

 Hydrant zewnętrzny DN80 o wydajności min. 10dm³/s (patrz protokół)

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA ---
NAZWA RYSUNKU	LOKALIZACJA ISTNIEJĄCYCH HYDRANTÓW ZEWNĘTRZNYCH	NR RYS. PZT2
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR Upr. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.	PODPIS 



PRACOWNIA PROJEKTOWA
SYLWIA MADEJSKA-MOSOR

ARTiARCH Pracownia Projektowa Sylwia Madejska-Mosor
1) ul. Kilińskiego 50; 33-240 Żabno; 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
tel. 504 333 870 e-mail: biuro@artiarch.pl NIP 9930590377

PROJEKT ROZBIÓRKI

PROJEKTANT

W SPECJALNOŚCI

PROJEKT ROZBIÓRKI

- KONSTRUKCJA -

ADRES INWESTYCJI:..... BUDYNEK GOSPODARCZY
Broniszów, Gmina WIELOPOLE SKRZYŃSKIE
działka nr 1165/9

BRANŻA:..... **KONSTRUKCJA**

PROJEKTANT:..... mgr inż. Marcin Słowik
nr upr. MAP/0533/PEKb/15
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

mgr inż. MARCIN SŁOWIK
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ew. MAP/0533/PBKb/15

DATA:..... grudzień 2020r.

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY:

1.Przedmiot i zakres opracowania.....	3
2.Podstawa opracowania.....	3
3.Opis i lokalizacja obiektu w terenie.....	3
4.Ogólne wymagania przy prowadzeniu robót rozbiórkowych.....	4
5.Zakres i ogólne wytyczne prowadzenia robót rozbiórkowych.....	6
6.Szczegółowe wytyczne prowadzenia robót rozbiórkowych.....	7
7.Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	8
8.Uwagi dodatkowe.....	10

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt rozbiórki części istniejącego obiektu budowlanego w Broniszowie, zlokalizowanego na działce nr 1165/9. Projekt rozbiórki realizowany w ramach planowanej inwestycji budowy budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie szkoły podstawowej w Broniszowie.

Zakres opracowania odpowiada wymaganiom stawianym projektom rozbiórek branży konstrukcyjnej przez przepisy Prawa Budowlanego.

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

1. Wizja lokalna istniejącego obiektu budowlanego.
2. Obowiązujące normy i literatura techniczna z zakresu objętego niniejszym opracowaniem.

3. Opis, charakterystyczne parametry techniczne i lokalizacja obiektu w terenie

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest przy granicy terenu inwestycji. Budynek pełni funkcję budynku gospodarczego. Jest budynkiem parterowym niepodpiwniczonym. Fundamenty betonowe, ściany konstrukcyjne murowane, drewniana konstrukcja dachu przekrycie wykonane z blachy.

Szczegółowa lokalizacja niniejszego budynku, oraz zakres planowanych prac wyburzeniowych przedstawiony został w projekcie zagospodarowania terenu planowanej inwestycji tj. budowa budynku sali gimnastycznej.



Fot.1 Widok przedmiotowego budynku, z terenu inwestycji

Istniejący budynek poddany częściowej rozbiórce wykonany jest w systemie tradycyjnym, murowany z pustaka pianobetonowego o dachu jako drewniana więźba dachowa, o kącie nachylenia 23° i 29°, kryty blachą trapezową.

Fundamenty jako betonowe ławy fundamentowe. Grubość ścian zewnętrznych tynkowanych o grubości średnio 44 cm. Budynek wyposażony w media: gaz, woda, kanalizacja, elektryka, c.o. Pełni funkcję gospodarczo – techniczną. Znajduje się w nim kotłownia zasilająca budynek szkoły podstawowej.

Odległości istniejącego budynku gospodarczo – technicznego od granic działki:

- od granicy północnej – 10,51 – 13,77 m
- od granicy wschodniej – 55,97 m
- od granicy południowo - zachodniej – 21,18 – 22,20 m

Odległości budynku gospodarczo – technicznego po częściowej rozbiórce od granic inwestycji wynosić będą:

- od granicy północnej – 12,78 – 13,77 m
- od granicy wschodniej – 60,72 m
- od granicy południowo - zachodniej – 21,18 – 22,20 m

Parametry budynku przed rozbiórką		
Powierzchnia zabudowy ist. bud gosp. – tech.	129,82	m ²
Powierz. użyt. ist. bud gosp. – tech.	97,63	m ²
Kubatura ist. bud gosp.	519,19	m ³
Szerokość elewacji frontowej	15,06	m
Wysokość budynku	5,16	m

Parametry budynku po rozbiórce		
Powierzchnia zabudowy ist. bud gosp. – tech.	86,48	m ²
Powierz. użyt. ist. bud gosp. – tech.	62,21	m ²
Kubatura ist. bud gosp.	345,06	m ³
Szerokość elewacji frontowej	10,35	m
Wysokość budynku	5,16	m

4. Ogólne wymagania przy prowadzeniu robót rozbiórkowych

4.1 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za właściwą ochronę instalacji urządzeń, budowli, elementów małej architektury (w tym również instalacji, urządzeń i budowli podziemnych) i innych znajdujących się na terenie inwestycji. Wykonawca powinien zapewnić właściwe oznaczenie i zabezpieczenie, w czasie realizacji zadania inwestycyjnego, przed zniszczeniem lub uszkodzeniem w/w elementów.

W terenie inwestycji mogą znajdować się instalacje i lub elementy nie naniesione na mapach geodezyjnych. Roboty ziemne należy prowadzić tak aby zminimalizować prawdopodobieństwo ich przypadkowego uszkodzenia.

4.2 Zapewnienie bezpieczeństwa osób postronnych

Wykonawca uniemożliwi wejście na teren budowy osobom postronnym poprzez wykonanie właściwego ogrodzenia oraz utrzymywanie ochrony, dozorców ewentualnie monitoringów celu

kontroli placu budowy i dostępu do niego.

Wykonawca zapewni bezpieczeństwo osób postronnych również poza placem budowy stosując właściwe przepisy i zasady wiedzy technicznej przy prowadzeniu wszelkich prac budowlanych i rozbiórkowych (dotyczy np. sytuacji załadunku wyładunku pojazdów zaparkowanych poza placem budowy, montażu dźwigów itp.)

4.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W szczególności wykonawca jest zobowiązany do:

- opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o wytyczne załączone w niniejszym opracowaniu, ze szczególnym uwzględnieniem lokalizacji baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych itp.
- utrzymywania placu budowy w odpowiednim stanie
- ograniczać uciążliwości takie jak hałas, drgania, skażenia środkami chemicznymi, zapachowymi wynikające z prowadzonych przez siebie i swoich podwykonawców robót
- zachować odpowiednie środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem gruntu, zbiorników, cieków wodnych, powietrza
- odpowiedni demontaż, składowanie oraz utylizację materiałów niebezpiecznych (np. azbest)
- zachować odpowiednie środki ostrożności i zabezpieczenia przed możliwością powstania pożaru.

4.4 Ochrona Przeciw Pożarowa

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony P. Poż, w szczególności wytycznych zawartych w Dz.U. 2010r. Nr 109 poz.719 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Prace niebezpieczne pożarowo, nie przewidziane instrukcją technologiczną lub prowadzone poza wyznaczonym na stałe do tego celu miejscem (prace budowlane z użyciem otwartego ognia, wewnątrz obiektów, na przyległych do nich terenach i placach składowych, prace budowlane w strefach zagrożenia wybuchem), należy prowadzić w sposób uniemożliwiający powstanie pożaru lub wybuchu.

Właściciel/użytkownik obiektu wraz z wykonawcą, przed rozpoczęciem w/w prac muszą ocenić zagrożenie pożarowe w rejonie tych prac. Ustalić rodzaj przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru lub wybuchu. Wskazać osoby odpowiedzialne za zabezpieczenie miejsca pracy, a także zapewnić do wykonania prac osoby do tego upoważnione, posiadające odpowiednie kwalifikacje.

Przy wykonywaniu prac rozbiórkowych materiały palne występujące w miejscu wykonywania prac oraz w rejonach przyległych należy zabezpieczyć przed zapaleniem. Zabezpieczeniu temu winny podlegać także elementy konstrukcji budynku oraz znajdujące się w nim instalacje techniczne.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie inwestycji. Materiały łatwopalne muszą być składowane w sposób zgodny z właściwymi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

4.5 Warunki dotyczące organizacji ruchu.

- Wykonawca uzyska od władz i właściwych instytucji wszelkie wymagane zezwolenia i zgody dotyczące organizacji ruchu na czas budowy, w tym również, jeżeli występuje, przewozu nietypowych ładunków. Wykonawca ma obowiązek stosować się przy transporcie elementów ciężkich (w tym gruzu, ziemi i elementów kubaturowych) do ustawowych ograniczeń obciążenia osi pojazdu.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia możliwości korzystania z infrastruktury drogowej wokół placu budowy przez osoby postronne, a w szczególności do zminimalizowania czasu zajęcia pasów drogowych, właściwym oznakowaniu wjazdów i wyjazdów budowy, zabezpieczeniu wykonywanych w ciągach komunikacyjnych wykopów, przebić itp.

5. Zakres i ogólne wytyczne prowadzenia robót rozbiórkowych

5.1 Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy:

- zapoznać się z dokumentacją archiwalną niniejszych obiektów budowlanych;
- przeprowadzić oględziny obiektów przewidzianych do rozbiórki, opracować projekt organizacji robót i uzgodnić go z Inwestorem oraz innymi osobami wskazanymi przez Inwestora (np. najemcy, dzierżawcy powierzchni, właściciele urządzeń zamontowanych na rozbieranych obiektach itp.);
- znać i stosować wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej dotyczące prowadzenia robót budowlanych i rozbiórkowych;
- stosować się bezwzględnie do przepisów BHP;
- wszelkie prace prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej pod nadzorem uprawnionego Kierownika Budowy posiadającego wymagane ubezpieczenie OC;
- teren prowadzenia prac ogrodzić i oznakować zgodnie z wymaganiami BHP;
- sprawdzić czy wszystkie urządzenia oraz instalacje elektryczne, gazowe, telefoniczne, teleinformatyczne, wod-kan, co itp. zostały odłączone od sieci miejskiej;
- zabezpieczyć przed uszkodzeniem instalacje nie podlegające rozbiórce a znajdujące się w zasięgu prowadzonych prac.
- zdemontować urządzenia, a w dalszej kolejności instalacje związane z danymi obiektami budowlanymi
- zabezpieczenie drzewostanu podlegającemu zachowaniu przed ewentualnymi uszkodzeniami podczas prac rozbiórkowych

5.2 Kolejność robót rozbiórkowych

Nadrzędną zasadą prowadzenia robót rozbiórkowych jest ich prowadzenie w kolejności odwrotnej do kolejności zastosowanej przy realizacji obiektu.

Kolejność wykonywania robót rozbiórkowych powinna być następująca:

- a) usunąć urządzenia i przewodów instalacyjnych;
- b) rozbiórka stolarki okiennej i drzwiowej;
- c) wyburzyć ścianki działowe;
- d) usunąć sufity podwieszane i inne elementy wykończenia mocowane do elementów konstrukcyjnych;

- e) demontaż rynien i rur spustowych;
- f) usunąć elementy znajdując się na dachu;
- g) zdemontować pokrycie dachowe;
- h) usunąć elementy konstrukcji dachu;
- i) zapewnić stateczność ścian przed wyburzeniem elementów usztywniających, stateczność zapewnić poprzez zastrzały, podkonstrukcje itp.
- j) usunąć stropy;
- k) usunąć pionowe elementy konstrukcyjne tj. ściany, słupy
- l) dokonać rozbiórki posadzki;
- m) usunąć konstrukcje fundamentów;
- n) zasypać powstałe wykopy, wyrównać teren;

5.3 Rozbiórki elementów konstrukcyjnych

Przed przystąpieniem do rozbiórki jakiegokolwiek elementu konstrukcyjnego należy usunąć wszystkie obciążenia zewnętrzne danego elementu.

Rozróbki mogą być wykonywane wyłącznie przy dostępie od góry lub jeżeli jest to niemożliwe z boku elementu.

Prac rozbiórkowe elementów prefabrykowanych, żelbetowych, stalowych czy drewnianych nie można prowadzić przy prędkości wiatru przekraczającej 10m/s.

5.4 Elementy do powtórnego wykorzystania.

Elementy przewidziane do późniejszego użycia (zastosowania w innym obiekcie, poddanie recyklingowi) należy oczyścić z rdzy, zapraw, klejów, betonu, izolacji itp. zabezpieczyć przed uszkodzeniem i/lub zniszczeniem oraz złożyć w miejscu magazynowania (jeżeli rozebrane elementy pozostają własnością Inwestora właściwe miejsce składowania wskaże Inwestor). Zaleca się szczególnie wydzielenie drewnianych elementów więźby dachowej.

5.5 Zagospodarowanie materiałów z rozbiórki

Powstałe odpady powinny być zagospodarowane zgodnie z zasadami postępowania z danym odpadem oraz wymogami ochrony środowiska. Materiały z rozbiórki winny być segregowane i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z terenu rozbiórki.

6. **Szczegółowe wytyczne prowadzenia robót rozbiórkowych**

6.1 Odcięcie przyłączy i rozbiórka instalacji

Do rozbiórki instalacji można przystąpić dopiero po odcięciu ich od sieci zewnętrznej. Czynność ta winna być dokonana przez uprawnioną osobę oraz potwierdzona wpisem do dziennika rozbiórki.

6.2 Rozbiórka drewnianej konstrukcji dachu

Rozbiórkę dachu należy rozpocząć od zdemontowania rur spustowych rynien oraz wszelkich obróbek blacharskich. Pokrycie dachu należy rozbierać od kalenicy do okapu. Po usunięciu pokrycia dachowego zdemontować drewniane elementy dachu, zapewniając stateczność

pozostawionych elementów.

Rozbiórkę elementów konstrukcyjnych należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, aby nie nastąpiło ich zawalenie.

6.3 Rozbiórka elementów murowanych

Do rozbiórki murów należy przystąpić po usunięciu elementów obciążających (stropy, belki, konstrukcja dachu). W pierwszej kolejności należy usunąć tynk ze ścian, następnie zaczynając od góry kolejno demontować poszczególne elementy. Mury rozbierać ręcznie lub mechanicznie na bieżąco usuwając gruz. Na czas rozbiórki ściany należy podeprzeć aby nie dopuścić do ich niekontrolowanego zawalenia się.

6.4 Rozbiórka fundamentów

Przy pomocy młotów pneumatycznych i ręcznie rozebrać warstwy posadzkowe do poziomu płyty podłoża betonowego. Przy pomocy młotów pneumatycznych rozebrać płytę podłoża betonowego wykonać wykopy przy ścianach fundamentowych do poziomu posadowienia fundamentów, odkładając urobek na odkład, a następnie rozebrać fundamenty.

7. **Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

7.1 Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementami zagospodarowania terenu stwarzającymi zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są elementy uzbrojenia podziemnego tj. przyłącza energetyczne, kanalizacyjne oraz wodociągowe. Sieci te zlokalizowane są w niewielkiej odległości od ścian rozbieranych obiektów.

7.2 Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji rozbiórki

- Zagrożenie upadkiem z wysokości;
- Zagrożenie życia i uszkodzenia ciała przez spadające lub przewracające się części rozbieranego obiektu;
- Zagrożenie związane z upadkiem narzędzi z wysokości;
- Zapylenie mogące spowodować podrażnienie błon śluzowych i oczu;
- Zagrożenia związane z rozbijaniem betonu, uderzenie odłamkiem, narażenie na drgania
- Niezamierzone zawalenie rozbieranej konstrukcji.

7.3 Szkolenie bhp pracowników przed przystąpieniem do rozpoczęcia prac rozbiórkowych

Szkolenie bhp ogólne i stanowiskowe prowadzi kierownik robót lub kierownik rozbiórki przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych. Przeprowadzenie szkolenia winno być potwierdzone przez pracowników na piśmie.

7.4 Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia

Rozbiórkę obiektu należy powierzyć firmie specjalizującej się w pracach rozbiórkowych. Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia do sprawowania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie. Podczas robót rozbiórkowych należy się bezwzględnie stosować do przepisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).

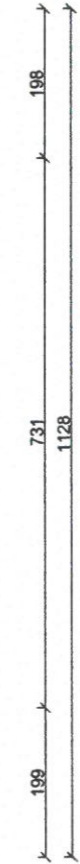
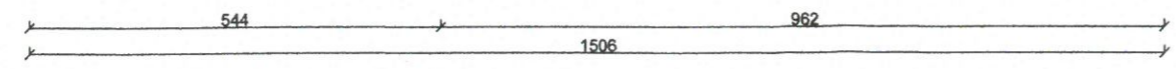
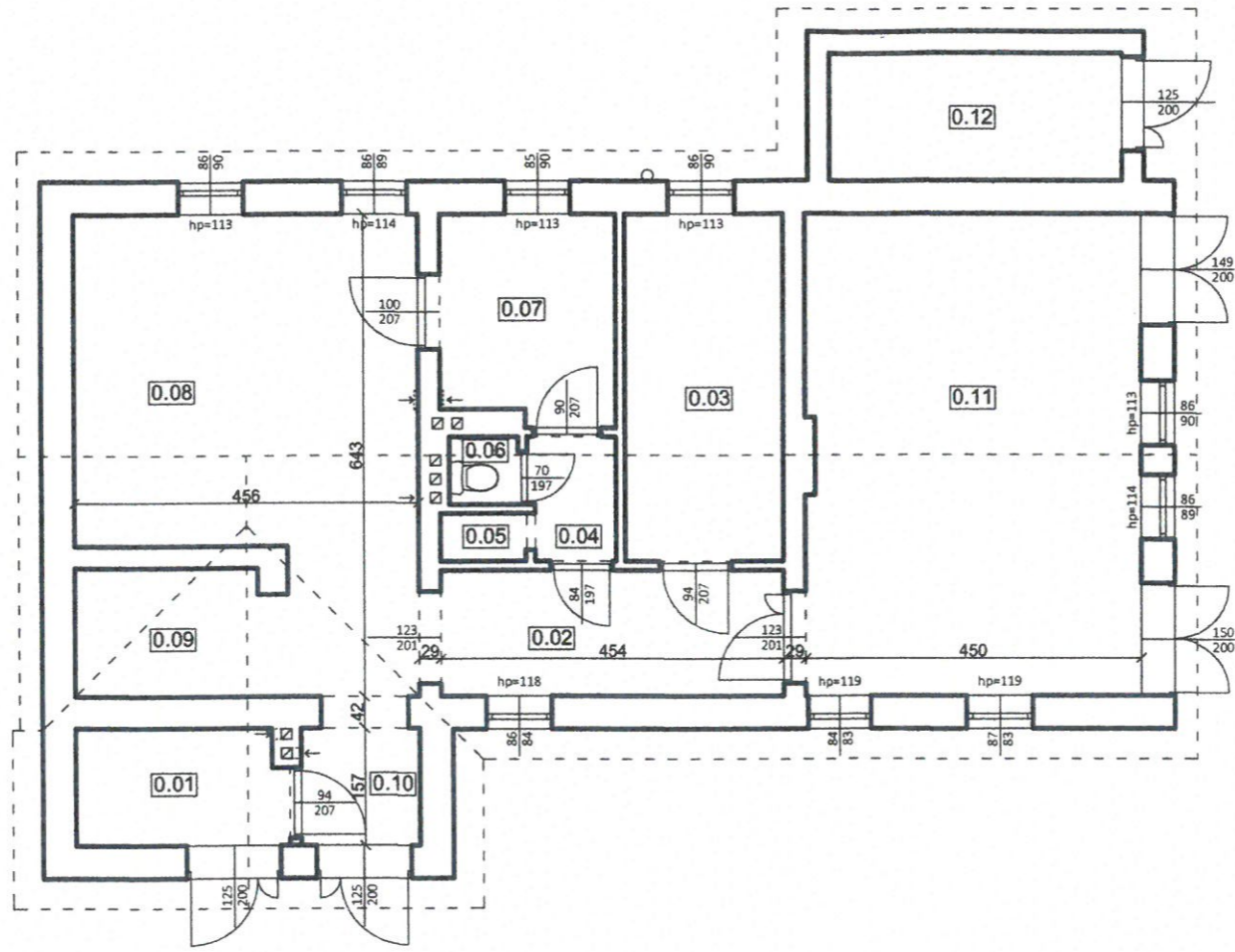
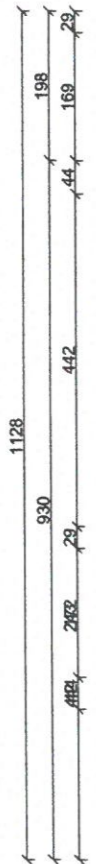
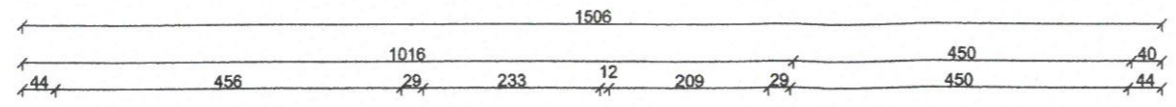
1. Na czas wykonywania robót rozbiórkowych teren, na którym prowadzone będą prace zostanie ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi oraz odpowiednio oświetlony w nocy.
2. Jeśli w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych robót znajdują się drzewa, powinny zostać zabezpieczone na czas prowadzonych robót rozbiórkowych.
3. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych obiekt zostanie odłączony od sieci uzbrojenia, w tym elektroenergetycznej, teletechnicznej, wodociągowej i kanalizacyjnej.
4. Wyznaczone zostanie miejsce do tymczasowego składowania materiałów powstałych w trakcie prac rozbiórkowych przed ich dalszym transportem.
5. W przypadku rozbiórek elementów zawierających szkodliwe dla organizmu człowieka wyroby np. azbest załoga zobowiązana jest przestrzegać zasad bezpiecznego postępowania z danym materiałem. Należy stosować właściwe zabezpieczenia uniemożliwiające przedostawania się pyłów do organizmu przez drogi oddechowe, skórę lub przewodem pokarmowym.
6. W przypadku możliwości zawalenia się rozbieranej konstrukcji należy ją uprzednio podstemplować.
7. W przypadku konieczności wykonania cięcia elementów konstrukcji stalowej przy użyciu palików gazowych należy kierować się przepisami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych. (Dz.U. 2000.40.470)
8. Do realizacji prac rozbiórkowych zostaną skierowane osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe, przestrzegające wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadające aktualne badania lekarskie z uwzględnieniem pracy na wysokości.
9. Należy stosować środki ochrony indywidualnej pracowników tj. odzież ochronna, kaski, hełmy, rękawice, okulary ochronne itp.
10. Na terenie robót rozbiórkowych muszą znajdować się środki łączności i numery telefonów alarmowych.
11. Osoby wykonujące prace na wysokości muszą być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości w sposób zgodny z przepisami poprzez zastosowanie indywidualnych jak i zbiorowych środków ochrony.
12. Montaż i demontaż rusztowań winien być wykonywany przez osoby uprawnione. Należy prowadzić okresową kontrolę stanu rusztowań i ich stabilności.

13. Zabrania się przebywania na rozbieranych elementach. Prace należy wykonywać z do tego przeznaczonych rusztowań.
14. Należy prowadzić bieżącą kontrolę stanu technicznego narzędzi i sprzętu.
15. Wykonawca zapewni bezpieczeństwo osobom upoważnionym do przebywania na terenie prac rozbiórkowych, a w razie potrzeby zdecydowanie i wyraźnie wyda polecenie opuszczenia terenu rozbiórki osobom postronnym i nieupoważnionym
16. Rozbiórki powinny być prowadzone zgodnie z „Wytycznymi prowadzenia prac rozbiórkowych”, sztuką budowlaną, przepisami BHP oraz pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

8. Uwagi dodatkowe

- 1) Niniejsze opracowanie nie obejmuje swoim zakresem obiektów małej architektury, obiektów nie związanych trwale z gruntem, nawierzchni, sieci przyłączy.
- 2) Parametry elementów konstrukcyjnych mogą w pewnym stopniu odbiegać od wartości podanych w niniejszej dokumentacji.
- 3) Wycenę prac rozbiórkowych należy wykonać po zapoznaniu się z całością dostępnej dokumentacji oraz odbyciu wizji lokalnej i szczegółowych oględzinach obiektów przewidzianych do rozbiórki.

mgr inż. MARCIN SŁOWIK
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ew. MAP/0533/PBKb/15
.....
mgr inż. Marcin Słowik



STANOWISKO POWIATOWE
W ROPCZYSCACH

15 MAR 2021

PARTER			
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. POS. [m ²]	WYS. POM. [m]
0.01	MIEJSCE OBLADOWANIA OBRABÓWKI WYKONCZ. <i>MAGAZYN</i>	4,32	2,63
0.02	KOMUNIKACJA	7,63	2,63
0.03	KOTŁOWNIA	9,68	2,63
0.04	KOMUNIKACJA	1,88	2,63
0.05	SKŁADZIK	0,72	2,63
0.06	WC	0,81	2,63
0.07	POKÓJ	6,36	2,63
0.08	MAGAZYN	23,64	2,63
0.09	MAGAZYN	4,71	2,63
0.10	PRZEDSIONEK	2,46	2,63
0.11	MAGAZYN	28,80	2,63
0.12	MAGAZYN	6,62	2,63
SUMA		97,6300	

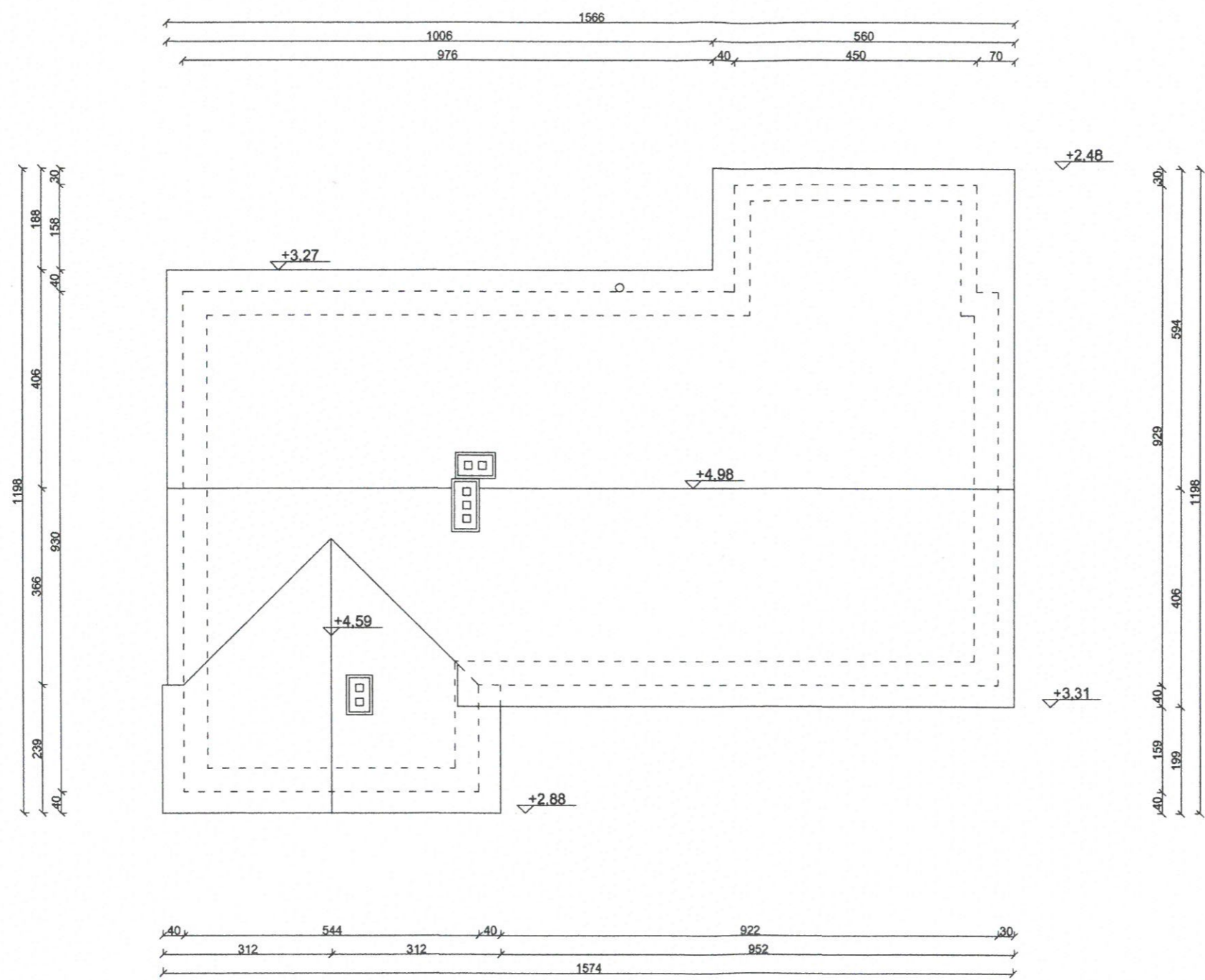
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Rozbudowa i przebudowa budynku Szkoły Podstawowej w Broniszowie na działce nr 1165/9 położonej w miejscowości Broniszów, gm. Wielopole Skrzyńskie	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	INWENTARYZACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NR RYS. - RZUT PARTERU	I_BG_A01
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ	DATA 07.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR Upr. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.	PODPIS


DACHU *[Signature]*

15 MAR. 2021

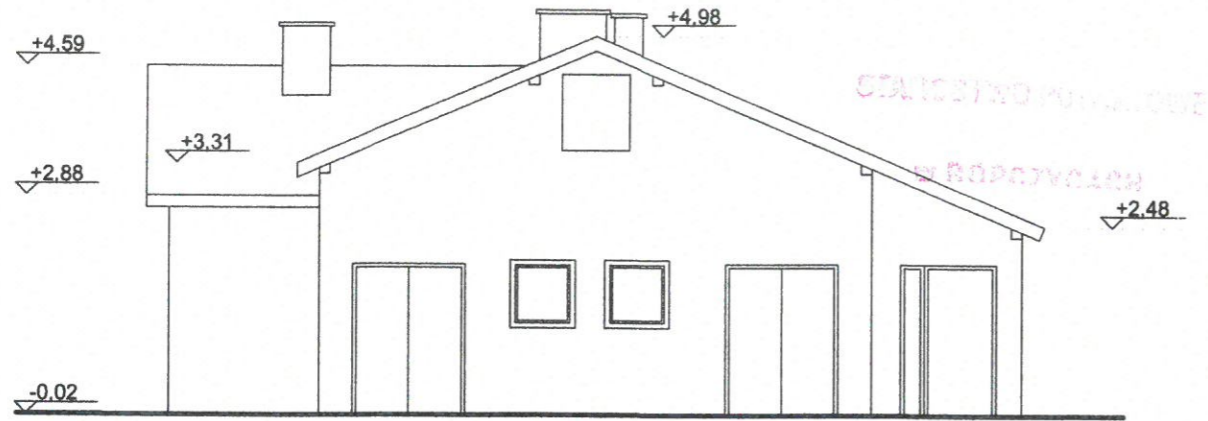
STACJA STANOWISZC

WIELOPOLSKIE

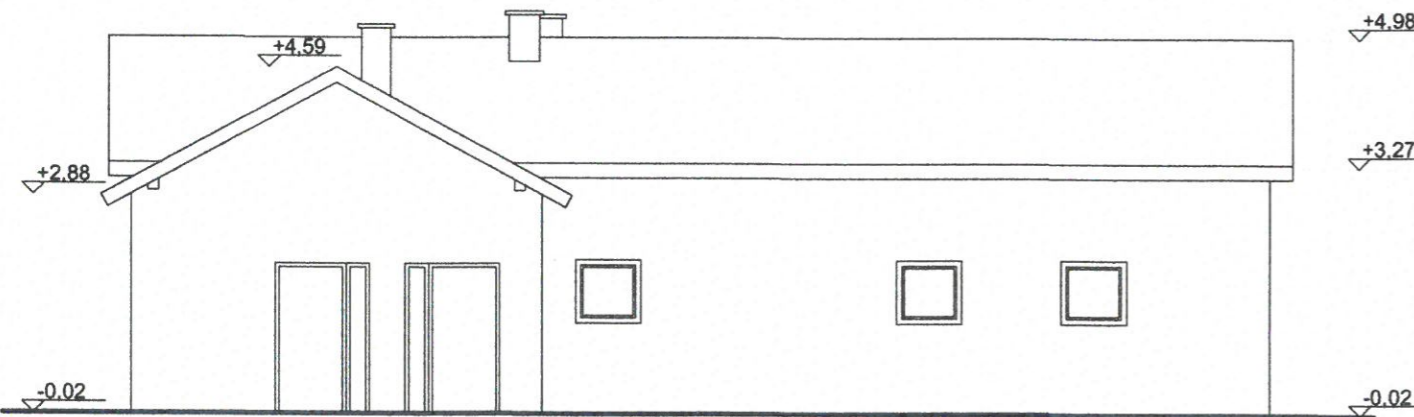



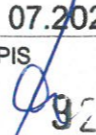
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
	SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Rozbudowa i przebudowa budynku Szkoły Podstawowej w Broniszowie na działce nr 1165/9 położonej w miejscowości Broniszów, gm. Wielopole Skrzyńskie	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	INWENTARYZACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NR RYS. - RZUT DACHU	I_BG_A02
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ	DATA 07.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR Upr. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.	PODPIS <i>[Signature]</i>

ELEWACJA WSCHODNIA

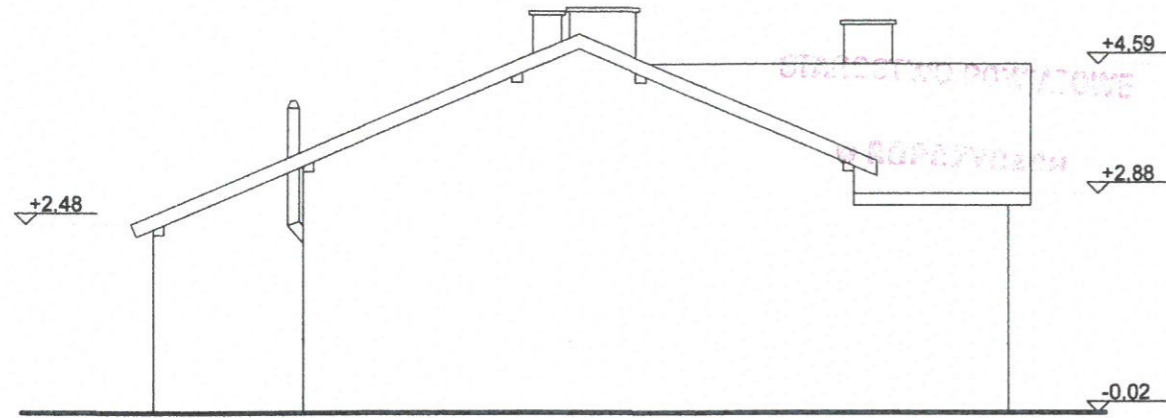


ELEWACJA POŁUDNIOWA

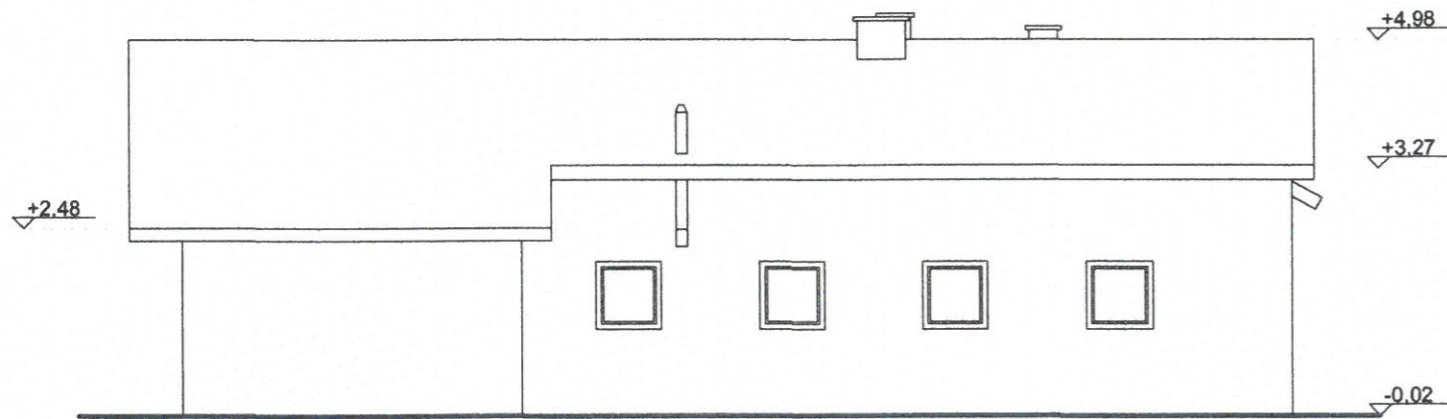


JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
	SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Rozbudowa i przebudowa budynku Szkoły Podstawowej w Broniszowie na działce nr 1165/9 położonej w miejscowości Broniszów, gm. Wielopole Skrzyńskie	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	INWENTARYZACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NR RYS. - ELEWACJE	I_BG_A03
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 07.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR Upr. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.	

ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA PÓLNOCNA



JEDNOSTKA PROJEKTOWA

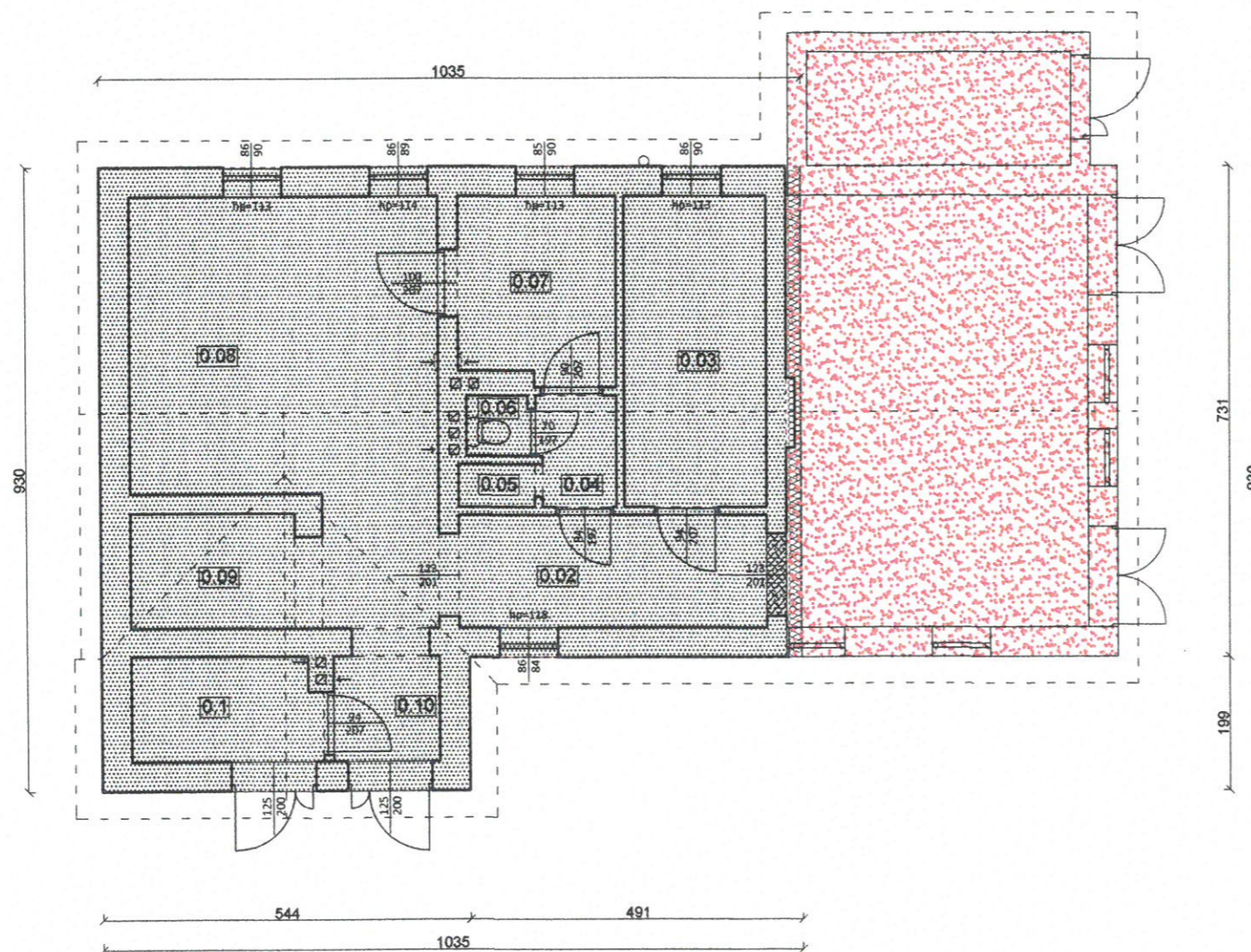





PRACOWNIA PROJEKTOWA
SYLWIA MADEJSKA-MOSOR

1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Zabno, tel. 504 333 870
2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
NIP 9930590377 REGON: 361843397

TEMAT ZADANIA	Rozbudowa i przebudowa budynku Szkoły Podstawowej w Broniszowie na działce nr 1165/9 położonej w miejscowości Broniszów, gm. Wielopole Skrzyńskie	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	INWENTARYZACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NR RYS. - ELEWACJE C.D.	I_BG_A04
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ	DATA 07.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR Upr. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.	PODPIS


STANOWISKO POWIATOWE
w ROPCZYŃSKU



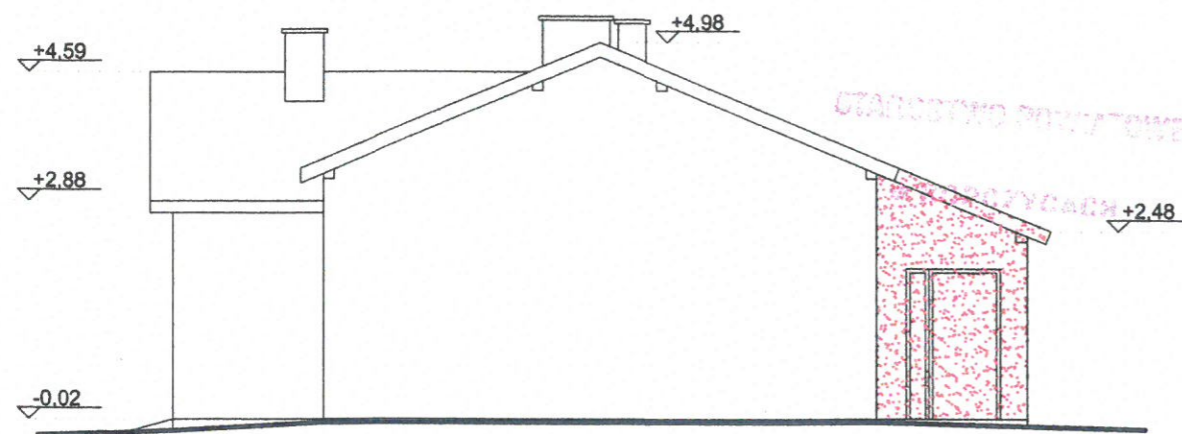
-  CZĘŚĆ ISTNIEJĄCA BEZ ZMIAN
-  FRAGMENTY ŚCIAN WYBURZONE
-  FRAGMENTY ŚCIAN UZUPEŁNIONE

15 MAR. 2021

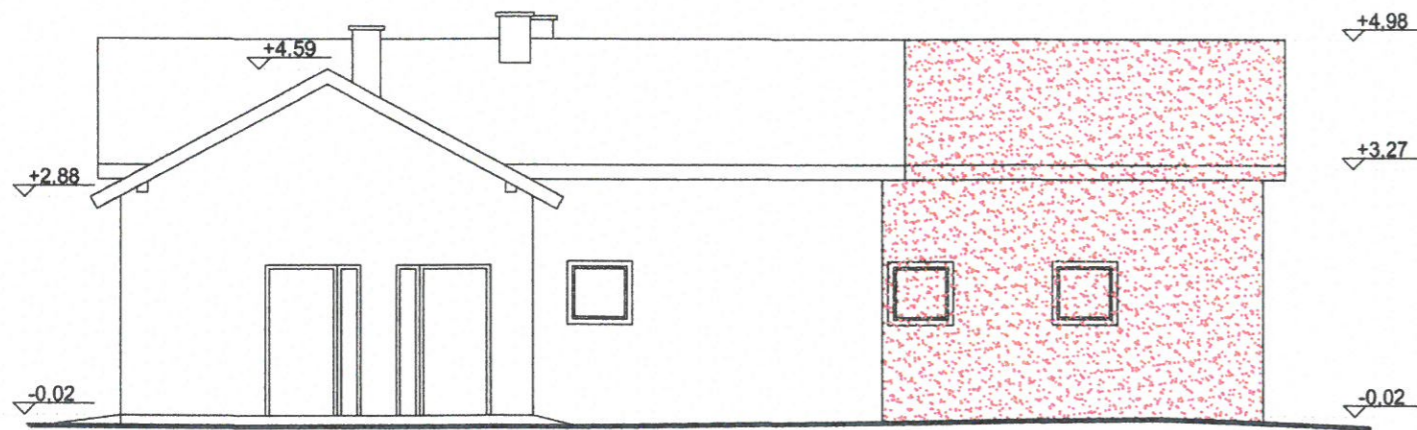
PARTER			
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. POS. [m ²]	WYS. POM. [m]
0.01	MIEJSCE SKŁADOWANIA SPRZĘTOWYCH	4,32	2,83
0.02	KOMUNIKACJA	7,63	2,83
0.03	KOTŁOWNIA	9,68	2,83
0.04	KOMUNIKACJA	1,88	2,83
0.05	SKŁADZIK	0,72	2,83
0.06	WC	0,81	2,83
0.07	POKÓJ	6,36	2,83
0.08	MAGAZYN	23,64	2,83
0.09	MAGAZYN	4,71	2,83
0.10	PRZEDSIONEK	2,46	2,83
SUMA		62,2100	


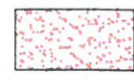
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	RZUT PARTERU BUDYNKU GOSPODARCZEGO	NR RYS. PB_BG_A01
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	PODPIS
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. PAWEŁ MICHON	


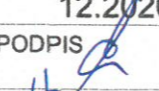
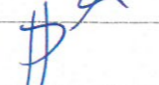
ELEWACJA WSCHODNIA



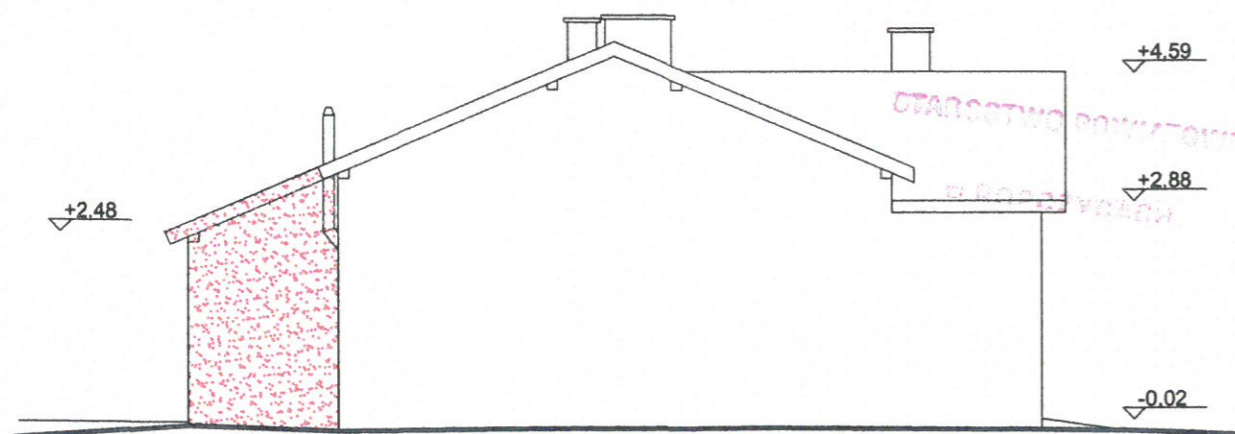
ELEWACJA POŁUDNIOWA



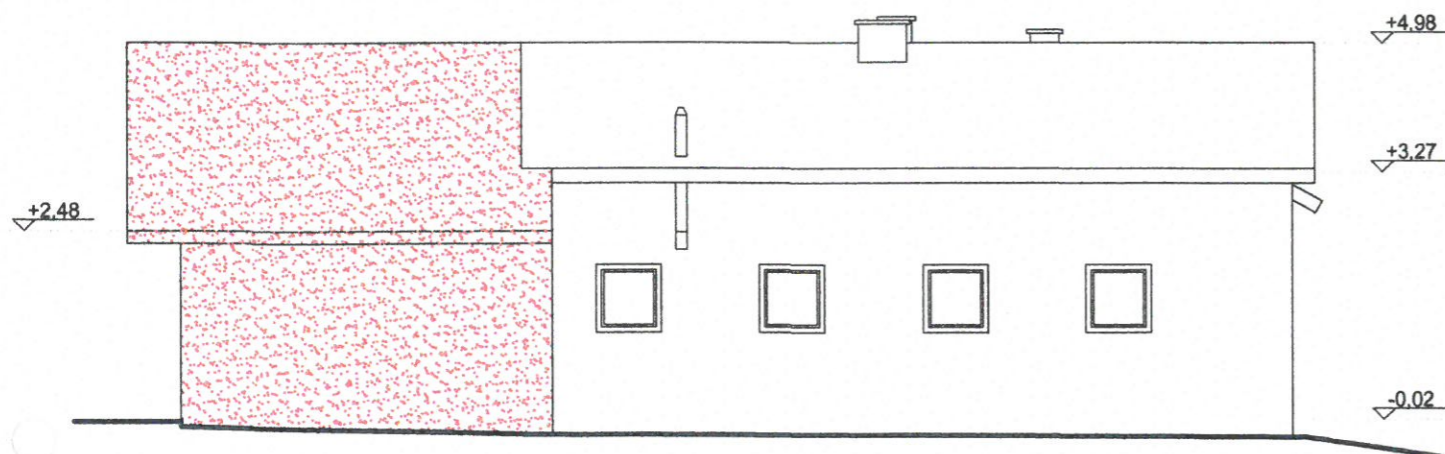
-  CZĘŚĆ ISTNIEJĄCA BEZ ZMIAN
-  FRAGMENTY ŚCIAN WYBURZONE
-  FRAGMENTY ŚCIAN UZUPEŁNIONE

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	ELEWACJE BUDYNKU GOSPODARCZEGO	NR RYS. PB_BG_A02
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ	DATA 12.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR Upr. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.	PODPIS 
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. PAWEŁ MICHON Upr. bud. nr MPOIA/048/2007 do proj. w spec. arch.	 95

ELEWACJA ZACHODNIA

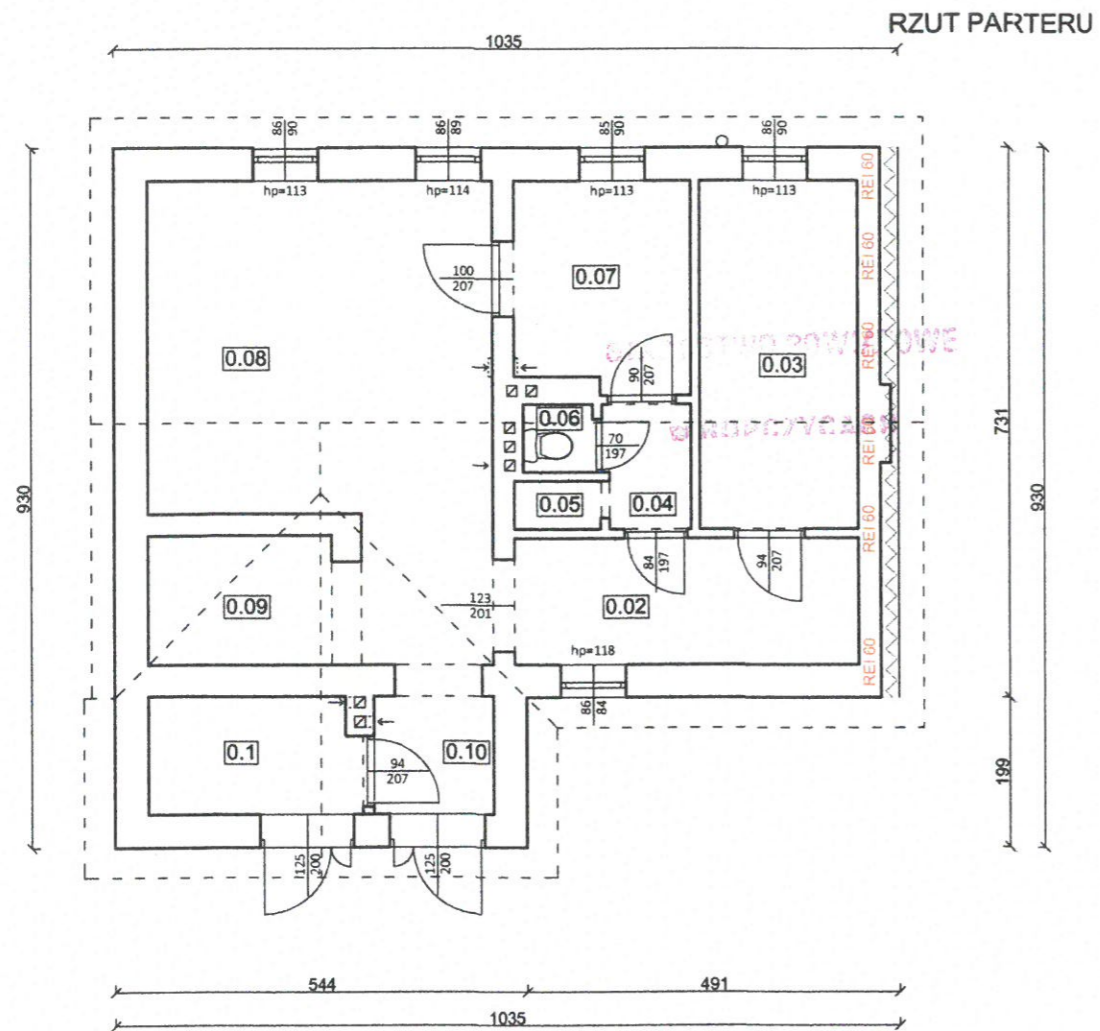


ELEWACJA PÓŁNOCNA



- CZĘŚĆ ISTNIEJĄCA BEZ ZMIAN
- FRAGMENTY ŚCIAN WYBURZONE
- FRAGMENTY ŚCIAN UZUPEŁNIONE

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	ELEWACJE BUDYNKU GOSPODARCZEGO	NR RYS. PB_BG_A03
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	PODPIS
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. PAWEŁ MICHON	
	Upr. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.	
	Upr. bud. nr MPOIA/048/2007 do proj. w spec. arch.	



15 MAR. 2021

PARTER			
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. POS. [m ²]	WYS. POM. [m]
0.01	MIEJSCA SKŁADOWANIA CEFALOSKALTYCH	4,32	2,63
0.02	KOMUNIKACJA	7,63	2,63
0.03	KOTŁOWNIA	9,68	2,63
0.04	KOMUNIKACJA	1,88	2,63
0.05	SKŁADZIK	0,72	2,63
0.06	WC	0,81	2,63
0.07	POKÓJ	8,36	2,63
0.08	MAGAZYN	23,64	2,63
0.09	MAGAZYN	4,71	2,63
0.10	PRZEDSIÓNEK	2,46	2,63
SUMA		62,2100	

REI 60 PROJEKTOWANE PRZEGRODY
ODDZIELENIA POŻAROWEGO

WELNA MINERALNA

ZAMUROWANIA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

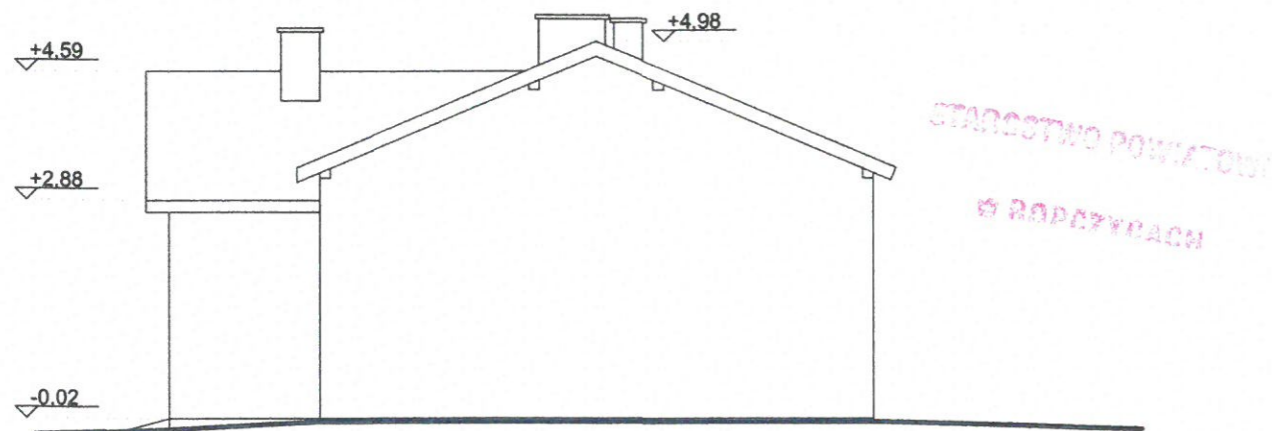


PRACOWNIA PROJEKTOWA
SYLWIA MADEJSKA-MOSOR

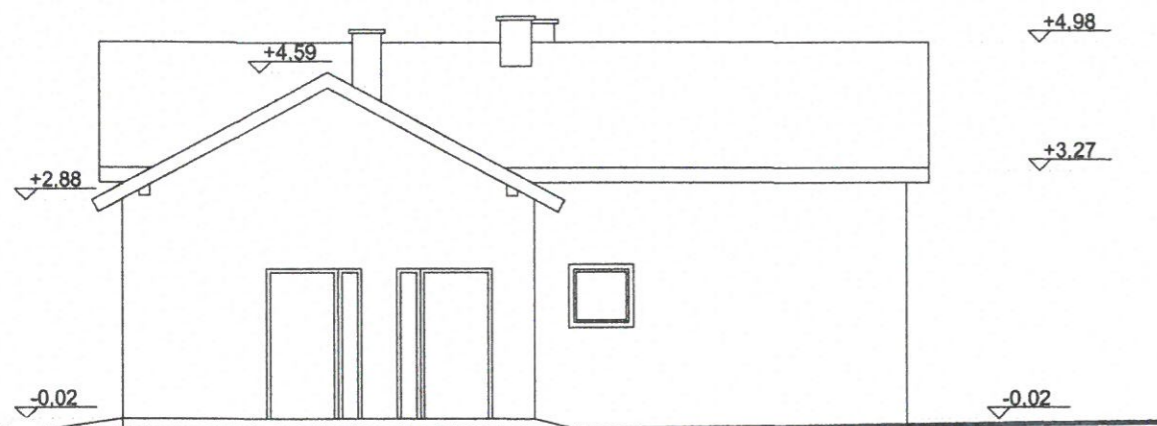
1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
NIP 9930590377 REGON: 361843397


TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	RZUT PARTERU BUDYNKU GOSPODARCZEGO stan docelowy po rozbiórce i przebudowie polegającej na zamurowaniu otworu drzwiowego	NR RYS. PB_BG_A04
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ	DATA 12.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR Upř. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.	PODPIS
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. PAWEŁ MICHON Upř. bud. nr MPOIA/048/2007 do proj. w spec. arch.	PODPIS

ELEWACJA WSCHODNIA



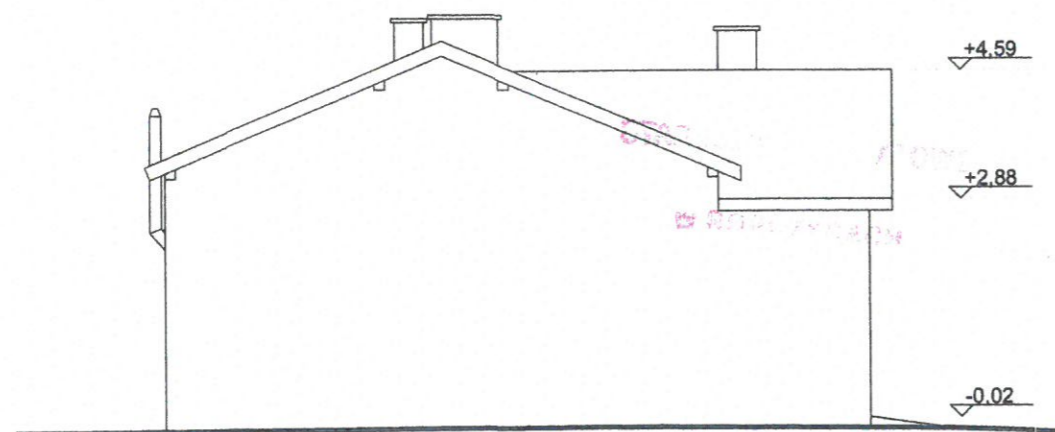
ELEWACJA POŁUDNIOWA



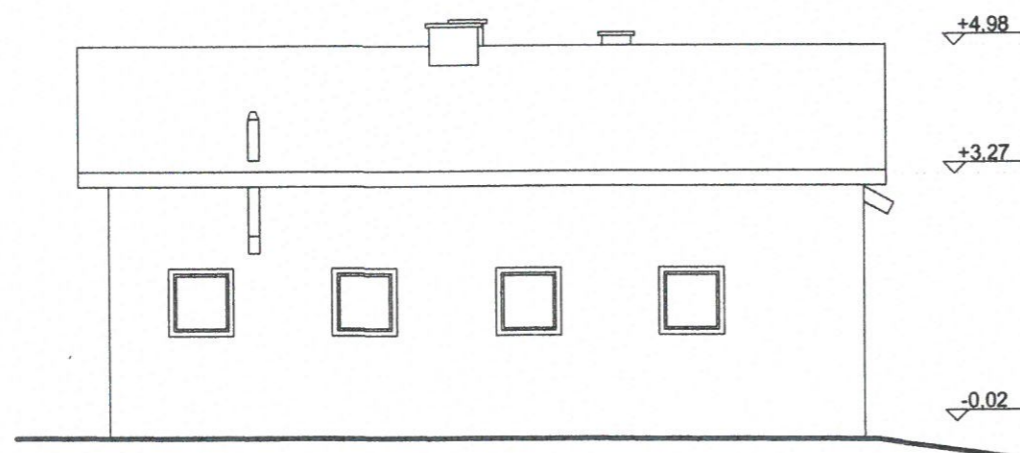
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
	SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	ELEWACJE BUDYNKU GOSPODARCZEGO stan docelowy po rozbiórce i przebudowie polegającej na zamurowaniu otworu drzwiowego	NR RYS. PB_BG_A05
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	PODPIS
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. PAWEŁ MICHON	


361

ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNA

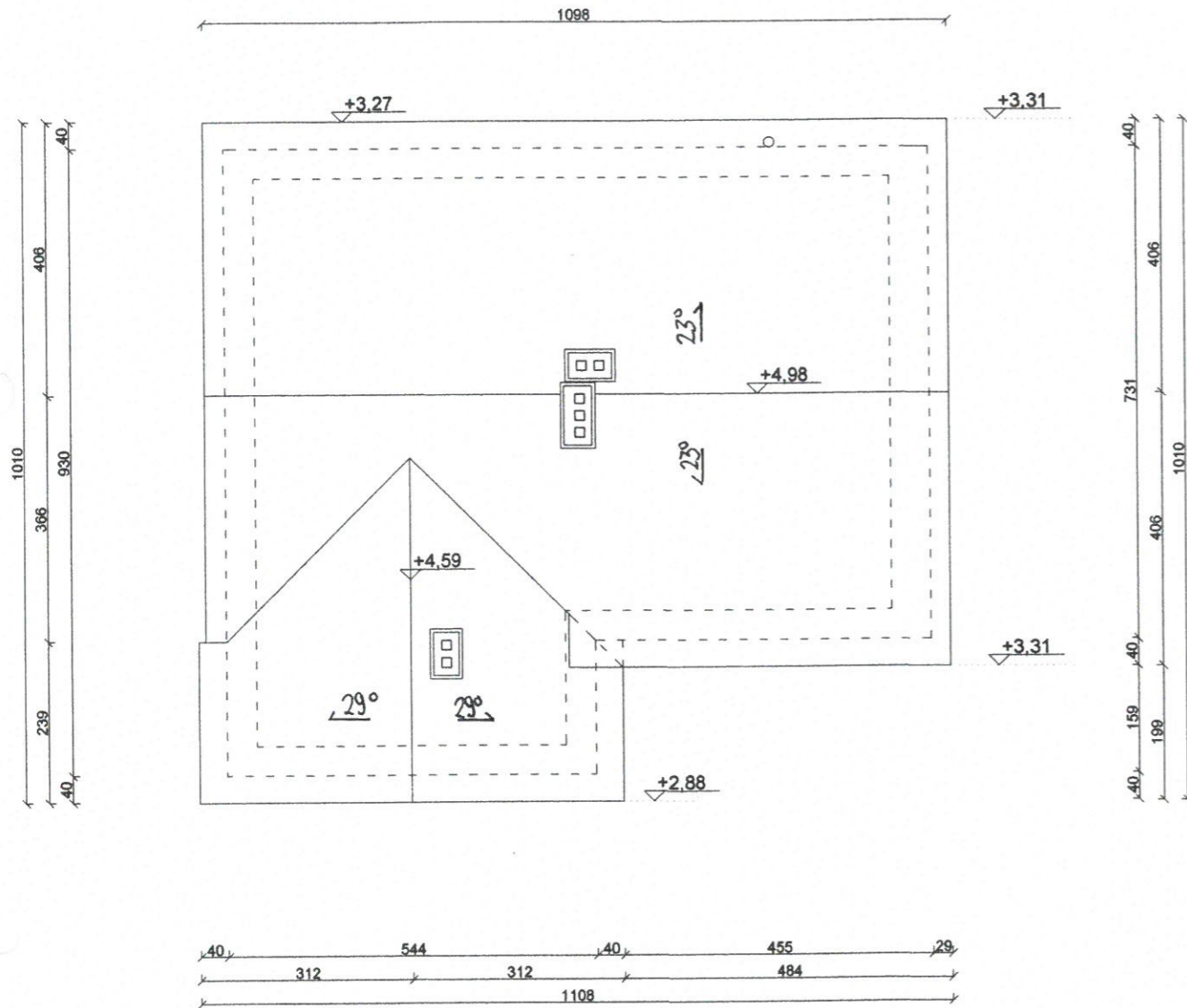



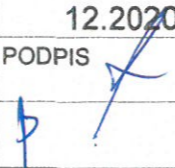
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
	SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	ELEWACJE BUDYNKU GOSPODARCZEGO stan docelowy po rozbiórce i przebudowie polegającej na zamurowaniu otworu drzwiowego	NR RYS. PB_BG_A06
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR Upr. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.	PODPIS
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. PAWEŁ MICHON Upr. bud. nr MPOIA/048/2007 do proj. w spec. arch.	PODPIS

36

RZUT DACHU

STACJONOWO POWIATOWE
W BRONISZOWIE



JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	RZUT DACHU BUDYNKU GOSPODARCZEGO stan docelowy po rozbiórce i przebudowie polegającej na zamurowaniu otworu drzwiowego	NR RYS. PB_BG_A07
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ	DATA 12.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR Up. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.	
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. PAWEŁ MICHON Up. bud. nr MPOIA/048/2007 do proj. w spec. arch.	



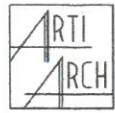
PRACOWNIA PROJEKTOWA
SYLWIA MADEJSKA-MOSOR

ARTiARCH Pracownia Projektowa Sylwia Madejska-Mosor
1) ul. Kilińskiego 50; 33-240 Żabno; 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
tel. 504 333 870 e-mail: biuro@artiarch.pl NIP 9930590377

STROSTKO POWIATOWY
W BRONISZOWIE

ARCHITEKTURA

BUDOWA BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z CZĘŚCIĄ DYDAKTYCZNA
NA TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BRONISZOWIE
wraz z infrastrukturą techniczną, na działce nr 1165/9 w miejscowości Broniszów



STAROSTWO POWIATOWE
W BRONISZOWIE

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania terenu do projektu:

BUDOWA BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ CZĘŚCIĄ DYDAKTYCZNA NA TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BRONISZOWIE

Zadanie: Rozbudowa i przebudowa budynku szkoły podstawowej o salę gimnastyczną z częścią dydaktyczną wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi w tym instalacje wewnętrzne: wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej wewnątrzobiegowej, c.o., gazu z kotłowni gazowej zewnętrznej, wentylacji mechanicznej z rekuperacją, fotowoltaiki, elektryki, pompy ciepła, oraz przebudową odcinków zewnętrznych instalacji kanalizacji do istniejącego zbiornika bezodpływowego, instalacji wodociągowej ze studni, instalacji elektrycznej oraz budowy oświetlenia zewnętrznego, częściowej rozbiórki budynku gospodarczego, budową utwardzeń

terenu, *przebudowa budynku gosp.*
na działce nr 1165/9 w miejscowości Broniszów
Kategoria obiektu budowlanego IX

2. PODSTAWOWE DANE DOTYCZĄCE INWESTYCJI

- ❖ **Obiekt:** BUDOWA BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ CZĘŚCIĄ DYDAKTYCZNA NA TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BRONISZOWIE
- ❖ **Adres / Lokalizacja:** DZIAŁKA NR 1165/9
obręb 0001 BRONISZÓW,
jednostka ewid. 181505_2 Wielopole Skrzyńskie - Gmina
- ❖ **Inwestor:** Gmina Wielopole Skrzyńskie
Wielopole Skrzyńskie 200
39-110 Wielopole Skrzyńskie

BUDOWA BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ CZĘŚCIĄ
DYDAKTYCZNA NA TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BRONISZOWIE
zlokalizowana na działce 1165/9 w Broniszowie gm. Wielopole Skrzyńskie

- ❖ Jednostka projektowa: ARTiARCH Pracownia Projektowa Sylwia Madejska-Mosor
Ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ❖ Zlecenie Inwestora
- ❖ Mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych
- ❖ Inwentaryzacja stanu działki
- ❖ Koncepcja zaakceptowana przez Inwestora
- ❖ Uchwała nr xxx/165/98 Rady Gminy w Wielopolu Skrzyńskim z dnia 30.03.1998r
- ❖ Ustawa z dnia 14.12.2012r. o odpadach (Dz.U.2020.797)
- ❖ Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 16 września 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2020 poz. 1608)
- ❖ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414) (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333)

4. ZAKRES OPRACOWANIA CAŁOŚCI INWESTYCJI

Niniejsze opracowanie obejmuje część budowlaną zawierającą projekty:

- a) projekt architektoniczno-budowlany;
- b) projekt konstrukcyjny;
- c) projekt wewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej;
- d) projekt wewnętrznej instalacji elektrycznej;
- e) projekt wewnętrznej instalacji ogrzewania;
- g) projekt wewnętrznej instalacji gazowej;
- h) projekt wentylacji mechanicznej;
- i) projekt wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej;

5. ZAGOSPODAROWANIE TERENU ISTNIEJĄCE I PROJEKTOWANE

Przedmiotem inwestycji na działce nr 1165/9 położonej w miejscowości Broniszów jest budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie. Działka nr 1165/9, na której zlokalizowana jest niniejsza inwestycja:

- w chwili obecnej jest zabudowana budynkiem Szkoły Podstawowej oraz budynkiem gospodarczo - technicznym
- Posiada istniejący zjazd z drogi publicznej nr 616/11 poprzez działkę 1165/8 będącej w posiadaniu inwestora

Budynek obsługiwany będzie przez istniejący układ parkingów na inwestowanej działce. Budynek będzie obsługiwany technicznie poprzez istniejące przyłącza energetyczne, przyłącze gazu, przyłącze wody. Opady z budynku wykorzystywane do celów gospodarczych, a z terenów utwardzonych: drogi i parkingi odprowadzane będą na teren własnej działki.

Budynek pełniący funkcję oświatową – sala gimnastyczna z częścią dydaktyczną zlokalizowany będzie na terenie szkoły podstawowej bezpośrednio przy budynku istniejącej szkoły podstawowej, stanowiąc jego rozbudowę. Przed budynkiem projektuje się uzupełnienia utwardzeń terenu. Miejsca postojowe w ramach istniejącej infrastruktury drogowej.

Nawierzchnia terenu wykonana będzie z kostki brukowej. Na terenie działki występuje roślinność niska. Teren jest ogrodzony.

Projektowany budynek trzykondygnacyjny, podpiwniczony o rozczłonkowanej bryle o dachu wielospadowym o kącie nachylenia 18st. Wody opadowe odprowadzone będą rurami spustowymi umiejscowionymi na zewnątrz budynku do dalszej eksploatacji wewnątrzobiegowej, a dalej na teren własnej działki. Wejścia główne do budynku od strony południowej i zachodniej, natomiast od strony północnej i zachodniej lokalizuje się wyjście ewakuacyjne.

Projekt zagospodarowania terenu przewiduje:

- budowę budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną jako odrębną strefę przeciwpożarową
- budowę utwardzeń terenu
- przebudowę zewnętrznych odcinków instalacji wody, kanalizacji i elektrycznej
- częściową rozbiórkę budynku gospodarczo – technicznego
- wycinkę drzew

Projekt nie przewiduje:

- zmiany lokalizacji miejsc postojowych
- zmiany lokalizacji placu zabaw

6. PODSTAWOWE DANE GABARYTOWE

Powierzchnia terenu inwestycji- dz. nr 1165/9	14807,00	m ²
Powierzchnia zabudowy proj. części bud. SP	663,15	m ²
Powierzchnia zabudowy ist. części bud. SP	396,49	m ²
Powierzchnia zabudowy SP łącznie	1059,64	m ²
Powierzchnia ist. bud gosp. – tech. po rozbiórce	86,48	m ²
Powierzchnia wszystkich budynków łącznie	1146,12	m ²
Powierzchnia użytkowa proj. części bud. SP	1350,09	m ²
Powierzchnia użytkowa ist. części bud. SP	621,65	m ²
Powierzchnia użytkowa SP łącznie	1971,74	m ²
Powierz. użyt. ist. bud gosp. – tech. po rozbiórce	62,21	m ²
Kubatura proj. części bud. SP	7584,63	m ³
Kubatura ist. części bud. SP	3530,32	m ³
Kubatura SP łącznie	11114,95	m ³
Kubatura ist. bud gosp. – tech. po rozbiórce	345,06	m ³
Szerokość elewacji frontowej	46,15	m
Wysokość budynku	11,92	m

Powierzchnia całkowita proj. części bud. SP	1983,36	m ²
Powierzchnia całkowita ist. części bud. SP	801,63	
Powierzchnia całkowita SP	2784,99	

7. WARUNKI LOKALIZACYJNE

- ❖ Przedmiotowy teren nie podlega ochronie konserwatora zabytków
- ❖ Przedmiotowy teren znajduje się poza obszarem szkód górniczych
- ❖ Projektowana inwestycja nie zagraża środowisku naturalnemu
- ❖ Projektowana inwestycja wycinkę 7 drzew iglastych zgodnie z Decyzją Starosty Ropczycko - Sędziszowskiego znak WOS.613.33.2020 z dnia 15.12.2020r.
- ❖ Wody opadowe z dachu i rynien odprowadzane do wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej
- ❖ Wody opadowe powierzchni utwardzonych, odprowadzone na teren własnej działki
- ❖ Poziom zwierciadła wody gruntowej poniżej poziomu posadowienie fundamentów
- ❖ Głębokość przemarzania gruntu hz= 1,0m
- ❖ Strefa obciążenia śniegiem / wiatrem zgodnie z projektem konstrukcji

8. OPIS OGÓLNY

PROJEKT PRZEWIDUJE:

- płytę fundamentową, żelbetową
- projektowane ściany nośne z bloczków gazobetonowych gr. 24 cm
- projektowane ściany działowe z bloczków gazobetonowych gr. 12 cm
- dach wielospadowy o kącie nachylenia 18°
- wykonanie instalacji i urządzeń technicznych w tym instalacje wewnętrzne: wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej wewnątrzobiegowej, c.o., gazu z kotłowni gazowej zewnętrznej, wentylacji mechanicznej z rekuperacją, fotowoltaiki, elektryki, pompy ciepła,
- oraz przebudową odcinków zewnętrznych instalacji kanalizacji do istniejącego zbiornika bezodpływowego, instalacji wodociągowej ze studni, instalacji elektrycznej oraz budowy oświetlenia zewnętrznego,

Przedmiotem niniejszego projektu jest budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie (dalej: SP) jako rozbudowa istniejącego budynku o skrzydło zawierające: salę gimnastyczną, cztery sale lekcyjne, szatnie szkolne i sportowe, sanitariaty, magazyny, pom. techniczne, oraz pomieszczenia towarzyszące - zgodnie z zestawieniem pomieszczeń zawartym na rysunkach architektury, wraz z rearanżacją istniejącego budynku celem adaptacji na potrzeby ww. rozbudowy; wraz z wewnętrznymi instalacjami wod - kan, c.o., c.w.u., hydrantami wewnętrznymi, wewnętrznymi instalacjami elektrycznymi i niskoprądowymi, wewnętrzną kanalizacją deszczową; oraz zagospodarowaniem terenu obejmującym:

- przebudową odcinków zewnętrznych instalacji kanalizacji do istniejącego zbiornika bezodpływowego, instalacji wodociągowej z sieci wodociągowej, instalacji elektrycznej oraz budowy oświetlenia zewnętrznego,

- rozszerzenie powierzchni układu terenów utwardzonych: dojazd, dojazdów, opaski wokół budynku, wraz z dostosowaniem terenu dla potrzeb osób niepełnosprawnych;

Wycinka 7 drzew z uwagi na zagrożenie zdrowia i zniszczenie mienia przy projektowanej inwestycji - zgodnie z Decyzją Starosty Ropczycko - Sędziszowskiego znak WOS.613.33.2020 z dnia 15.12.2020r.

Przed rozpoczęciem prac inwestycyjnych w związku z planowaną rozbudową należy przeprowadzić prace przygotowawcze, w tym:

- rozbiórka istniejącego utwardzenia terenu oraz opaski w inwestowanym obszarze działki,
- rozbiórka części istniejącego budynku gospodarczo - garażowego;
- prace ziemne: niwelacje terenu, wykopy, wraz z wymianą gruntu;

wycinka drzew zgodnie z Decyzją Starosty Ropczycko - Sędziszowskiego znak WOS.613.33.2020 z dnia 15.12.2020r.

Przed rozpoczęciem robót adaptacyjnych w istniejącym obiekcie należy zweryfikować przebieg istniejących instalacji oraz zabezpieczyć budynek na czas trwania prac. Niniejszy projekt polegający na budowie sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną nie ingeruje istniejący układ funkcjonalny obecnego budynku szkoły. W związku z przeniesieniem części funkcji do nowoprojektowanego segmentu (sali gimnastycznej z częścią dydaktyczną) przewiduje się reorganizację funkcji części pomieszczeń, oraz stworzenie otwarcia komunikacyjnych w tym połączenie komunikacyjne istniejącego budynku z projektowaną rozbudową na poziomie parteru i piętra. Główne wejście do istniejącego budynku wraz z istniejącymi schodami zewnętrznymi pozostawia się bez zmian. Szczegółowy zakres prac adaptacyjnych zgodnie z projektem architektury.

UWAGA! O kolejności robót budowlanych zadecyduje Wykonawca robót budowlanych w porozumieniu z Inwestorem. Przed przystąpieniem do robót należy, w uzgodnieniu z Inwestorem i użytkownikami obiektu, opracować harmonogram robót, z zapewnieniem możliwości funkcjonowania obiektu SP zgodnie z jego funkcją i przeznaczeniem w trakcie trwania prac inwestycyjnych. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia wizji lokalnej i zapoznania się z istniejącym uzbrojeniem terenu.

9. PROGRAM UŻYTKOWY

Projektowana budowa budynku sali gimnastycznej z częścią dydaktyczną jako rozbudowa istniejącej szkoły podstawowej zawiera salę gimnastyczną, cztery sale lekcyjne, bibliotekę, pokój nauczycielski wraz z zapleczem sanitarnym, szatnie szkolne i sportowe, sanitariaty, magazyny, pom. techniczne, oraz pomieszczenia towarzyszące; połączona jest komunikacyjne istniejącym budynkiem w poziomie parteru i piętra.

W istniejącym budynku SP pozostawia się funkcję administracyjną obiektu na poziomie parteru (gabinet dyrektora z sekretariatem) oddziały przedszkolne na parterze oraz część sal lekcyjnych na poziomie piętra. Na parterze adaptuje się istniejącą salę lekcyjną na jadalnię. Dostawa i wydawanie posiłków będzie odbywać się w ramach umowy cateringowej Inwestora z firmą zewnętrzną na zasadach jak dotychczas (poza zakresem opracowania). Na piętrze pokój nauczycielski i bibliotekę adaptuje się na świetlicę szkolną, natomiast salę gimnastyczną na salę lekcyjną. Pozostałe pomieszczenia w istniejącym budynku pozostawia się bez zmian.

Projektowana rozbudowa na poziomie piwnic zawiera: szatnie szkolne, szatnie sportowe wraz z sanitariatami sportowymi, gabinet wuefisty wraz z sanitariatami, pom. magazynowe, pom. techniczne, komunikację, przedsionek z wyjściem bezpośrednio na zewnątrz budynku. Na poziomie proj. parteru zawarte są: sala gimnastyczna, wc dla niepełnosprawnych, sanitariaty dla uczniów (osobne segmenty dla chłopców i dziewcząt, z przedsionkami), dwie sale lekcyjne dla maks. 17. uczniów każda, biblioteka, komunikacja. Na proj. piętrze zawarte są: pokój nauczycielski, 2 sale lekcyjne każda dla maks. 17. uczniów każda, sanitariaty dla uczniów (osobne segmenty dla chłopców i dziewcząt, z przedsionkami), sanitariaty dla nauczycieli, wc dla niepełnosprawnych, oraz pomieszczenia komunikacji. Komunikacja pionowa pomiędzy proj. kondygnacjami odbywa się poprzez klatkę schodową oraz poprzez windę dostosowaną do użytku przez osoby niepełnosprawne. Układ pomieszczeń zgodnie z rysunkami.

Ilość osób jednocześnie korzystająca z budynku - stan istniejący:

uczniowie szkoły:	70 osób
dzieci przedszkolne:	40 osób
nauczyciele i obsługa:	25 osób
pracownicy - obsługa:	4 osoby
RAZEM:	139 osoby

Prognozowana maksymalna ilość osób jednocześnie korzystająca z budynku w nowym segmencie

uczniowie szkoły:	max 68 osób w nowym segmencie
nauczyciele i obsługa:	25 osób
pracownicy - obsługa:	4 osoby
RAZEM docelowo:	97 osób

Łączna liczba osób jednocześnie korzystająca z budynku z obu części: 139 osób.



Zestawienie pomieszczeń

STATYSTYKA

W 1000 m³

PIWNICA - część projektowana				
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. POS. [m ²]	POW. UŻYTK. [m ²]	WYSOKOŚĆ POM. [m]
p.-1.01	KORYTARZ	27,21	27,21	3,00
p.-1.02	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	150,33	150,33	3,00
p.-1.03	SZATNIA ODZIEŻY WIERZCHNIEJ	10,89	10,89	3,00
p.-1.04	MAGAZYN SPRZĘTU	9,44	9,44	3,44
p.-1.05	SANITARIAT NAUCZYCIELA WF	7,02	7,02	2,60
p.-1.06	POKÓJ SOCJALNY NAUCZYCIELA WF	10,66	10,66	2,60
p.-1.07	KORYTARZ	21,90	21,90	3,00
p.-1.08	SZATNIA DAMSKA	22,14	22,14	3,00
p.-1.09	SANITARIATY DAMSKIE	10,92	10,92	2,60
p.-1.10	SANITARIATY MĘSKIE	10,88	10,88	2,60
p.-1.11	SZATNIA MĘSKA	21,52	21,52	3,00
p.-1.12	1/2 KLATKA SCHODOWA	11,99	11,99	-
p.-1.13	WINDA	2,97	2,97	-
p.-1.14	MAGAZYN	10,09	10,09	3,44
p.-1.15	SZATNIA KLASA I	9,62	9,62	3,00
p.-1.16	SZATNIA KLASA II	9,58	9,58	3,00
p.-1.17	SZATNIA KORYTARZ	10,14	10,14	3,00
p.-1.18	SZATNIA KLASA III	9,44	9,44	3,00
p.-1.19	SZATNIA KLASA IV	9,40	9,40	3,00
p.-1.20	KORYTARZ	18,55	18,55	3,00
p.-1.21	SZATNIA KLASA V	8,81	8,81	3,00
p.-1.22	SZATNIA KLASA VI	8,81	8,81	3,00
p.-1.23	SZATNIA KORYTARZ	9,69	9,69	3,00
p.-1.24	SZATNIA KLASA VII	9,34	9,34	3,00
p.-1.25	SZATNIA KLASA VIII	9,34	9,34	3,00
p.-1.26	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	18,71	18,71	3,42
p.-1.27	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	48,26	48,26	3,42
	SUMA	507,65	507,65	

PARTER - pomieszczenia istniejące bez zmian i poddane reorganizacji				
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. POS. [m ²]	POW. UŻYTK. [m ²]	WYSOKOŚĆ POM. [m]
0.01	PRZEDSIÓNEK	3,86	3,86	3,20
0.02	KOMUNIKACJA	62,97	62,97	3,49
0.03	PRZEDSIÓNEK TOALETY	3,67	3,67	3,20
0.04	WC MĘSKIE	7,37	7,37	3,20
0.05	TOALETA CHŁOPIĘCA	2,49	2,49	3,55
0.06	nauczanie zintegrowane ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY	36,80	36,80	3,17
0.07	SZATNIA	17,74	17,74	3,19
0.08	nauczanie zintegrowane ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY	36,67	36,67	3,13
0.09	KOMUNIKACJA	9,30	9,30	3,68
0.10	SKŁADZIK PORZĄDKOWY	6,67	0,00	1,66
0.11	nauczanie zintegrowane JADALNIA	36,67	36,67	3,17
0.12	ZAPLECZE KUCHENNE	10,59	10,59	3,17
0.13	STOŁÓWKA	25,63	25,63	3,21
0.14	oddział przedszkolny- GABINET DYREKTORA + SEKRETARIAT	36,76	36,76	3,21
0.15	gabinet SZATNIA PRZEDSZKOLNA	12,12	12,12	3,20
	SUMA	309,31	302,64	

PARTER - część projektowana				
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. POS. [m ²]	POW. UŻYTK. [m ²]	WYSOKOŚĆ POM. [m]
p.0.01	KORYTARZ	55,54	55,54	3,00
p.0.02	WC NIEPEŁNOSPRAWNI	5,19	5,19	2,60
p.0.03	WC CHŁOPCY	5,85	5,85	2,60
p.0.04	WC DZIEWCZĘTA	5,81	5,81	2,60
p.0.05	PRZEDSIÓNEK DZIEWCZĘTA	5,06	5,06	2,60
p.0.06	PRZEDSIÓNEK CHŁOPCY	5,45	5,45	2,60
p.0.07	KLASA II	42,12	42,12	3,00
p.0.08	KLASA I	42,57	42,57	3,00
p.0.09	BIBLIOTEKA	56,47	56,47	3,00
p.0.10	WINDA	2,97	2,97	-
p.0.11	STEROWNIA	3,44	3,44	3,59
p.0.12	KORYTARZ	17,11	17,11	3,00
p.0.13	KLATKA SCHODOWA	18,28	18,28	-
p.0.14	PRZEDSIÓNEK	9,16	9,16	3,00
p.0.15	SALA GIMNASTYCZNA	291,27	291,27	7,51
	SUMA	566,29	566,29	

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. POS. [m ²]	POW. UŻYTK. [m ²]	WYSOKOŚĆ POM. [m]
	SUMA CAŁKOWITA	875,60	868,93	---

* KOPUJĄCYM

PIĘTRO - pomieszczenia istniejące bez zmian i poddane reorganizacji				
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. POS. [m ²]	POW. UŻYTK. [m ²]	WYSOKOŚĆ POM. [m ²]
1.01	KLATKA SCHODOWA	16,85	16,85	3,38
1.02	KOMUNIKACJA	52,32	52,32	3,20
1.03	SALA PRZYRODY	37,35	37,35	3,20
1.04	sala gimnastyczna SALA LEKCYJNA	57,30	57,30	3,46
1.05	MAGAZYN	7,69	7,69	3,46
1.06	ŚWIETLICA	10,43	10,43	3,48
1.07	POKÓJ HIGIENISTKI	10,48	10,48	3,49
1.08	KOMUNIKACJA	8,32	8,32	3,47
1.09	biblioteka ŚWIETLICA	11,70	11,70	3,20
1.10	pokój nauczycielski ŚWIETLICA	11,10	11,10	3,20
1.11	PRZEDSIONEK TOALETY	2,84	2,84	3,22
1.12	TOALETA DAMSKA	1,19	1,19	3,22
1.13	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	7,07	7,07	3,22
1.14	TOALETA DZIEWCZĘCA	2,33	2,33	3,20
1.15	SALA KOMPUTEROWA	37,97	37,97	3,19
1.16	SALA LEKCYJNA	37,31	37,31	3,20
1.17	KĄCIK PAMIĘCI	6,76	6,76	3,20
	SUMA	319,01	319,01	

PIĘTRO - część projektowana				
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. POS. [m ²]	POW. UŻYTK. [m ²]	WYSOKOŚĆ POM. [m ²]
p.1.01	KORYTARZ	55,54	55,54	3,00
p.1.02	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,13	5,13	2,60
p.1.03	WC CHŁOPCY	5,85	5,85	2,60
p.1.04	WC DZIEWCZYNKI	5,81	5,81	2,60
p.1.05	PRZEDSIONEK DZIEWCZYNKI	5,05	5,05	2,60
p.1.06	PRZEDSIONEK CHŁOPCY	4,92	4,92	2,60
p.1.07	KLASA	42,12	42,12	3,00
p.1.08	KLASA	42,34	42,34	3,00
p.1.09	KORYTARZ	36,42	36,42	3,00
p.1.10	1/2 KLATKA SCHODOWA	11,99	11,99	-
p.1.11	WINDA	2,97	2,97	-
p.1.12	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	3,27	3,27	3,39
p.1.13	WC NAUCZYCIELI DAMSKIE	4,16	4,16	2,60
p.1.14	WC NAUCZYCIELI MĘSKIE	4,16	4,16	2,60
p.1.15	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	46,42	46,42	3,00
	SUMA	276,15	276,15	

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. POS. [m ²]	POW. UŻYTK. [m ²]	WYSOKOŚĆ POM. [m]
	SUMA CAŁKOWITA	595,16	595,16	---

10. DANE KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE

ŁAWY I STOPY FUNDAMENTOWE

Fundamenty wykonano płyta fundamentowa wodoszczelna – patrz projekt konstrukcji.

ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe jako żelbetowe – patrz projekt konstrukcji. Izolacja pozioma jako 2x papa na lepiku, izolacja pionowa z dyspersyjnej masy asfaltowo – kauczukowej. Izolacja termiczna z polistyrenu ekstrudowanego.

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne projektuje się z bloczków gazobetonowych gr. 24cm odm. 700 na zaprawie systemowej z rdzeniami żelbetowymi.

Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem grubości do 20 cm; Tynkowanie tynkiem cienkowarstwowym.

ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Projektowane ściany wewnętrzne bloczków gazobetonowych gr. 24cm odm. 700 na zaprawie systemowej. Ściany wydzielenia kabin wc należy wykonać jako murowanie z bloczków gazobetonowych gr. 12,0cm, oraz 8,0cm odm. 700 na zaprawie systemowej lub alternatywnie jako murowane z cegły gr. 6cm na zaprawie cem. wap. Ścianę między kabiną, a umywalnia wykonać na pełną wysokość pomieszczenia. Pozostałe ściany kabin WC wydzielonych przedsiionkiem wykonać z HPL.

WIEŃCE, BELKI, PODCIĄGI, NADPROŻA

Zaprojektowano wieńce, belki, podciąg żelbetowe – patrz projekt konstrukcji.

Części widoczne belek i podciągów tynkować tynkiem cem. - wap. Nadproża nie przewidziane w projekcie konstrukcji wykonać jako systemowe.

STROP MONOLITYCZNY

Projektuje się strop żelbetowy, a nad częścią piwnic projektuje się prefabrykowanych sprężanych płyt stropowych typu HC – patrz projekt konstrukcji.

SUFITY

Projektuje się jako podwieszane do stropu.

- wypełnienia z płyt g-k: zaplecza sal dydaktycznych, magazyny;
- wypełnienia z płyt cementowo-włóknowych zbrojonych siatką z włókna szklanego, przeznaczonych do stosowania w pomieszczeniach mokrych: sanitariaty;
- wypełnienia z dźwiękochłonnych płyt akustycznych: przedsiionek, komunikacja, sala gimnastyczna, szatnie.

DACH

Projektuje się dach w formie klasycznej więźby dachowej nad częścią dydaktyczną oraz kratownicy stalowej nad salą gimnastyczną, kryty blachodachówką lub blachą na rąbek. Izolacja termiczna dachu w przestrzeni między krokwiami, a sufitem podwieszanym,

alternatywnie między sufitem podwieszanym, a kleszczami lub pasem dolnym kratownicy w postaci wełny mineralnej o grubości 30 cm. Projektuje się wyjście na dach poprzez wyłaz dachowy o wymiarach 80x80cm nad wyłazem zlokalizowanym w komunikacji ogólnej o wymiarach 80x120cm. Od wyłazu do kominów należy wykonać stałe dojścia zabezpieczone przed poślizgiem.

KOMINY

Kominy projektuje się jako systemowe z bloczków.

Dodatkowo projektuje się niezależne kanały wentylacyjne od kratki wentylacyjnej do wentylatora dachowego.

W projekcie zastosowano wentylację grawitacyjną - według układu na rysunkach. Kominy ponad stropem najwyższej kondygnacji obmurować cegłą gr. 8,0cm i ocieplić styropianem gr. 5,0cm. Wykończenie tynkiem mozaikowym - jak wykończenie cokołu.

Nad projektowaną windą zastosowano otwór wentylacyjny w stropie zabezpieczony siatką o powierzchni otworu 2,5% powierzchni szybu. Ponad stropem najwyższej kondygnacji otwór obmurować cegłą 8,0cm i ocieplić styropianem gr. 5,0cm.

W budynku istniejącym wentylacja grawitacyjna - istniejąca, bez zmian.

W części pomieszczeń wentylacja mechaniczna z rekuperacją - patrz proj. branż.

11. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

PODŁOGI I POSADZKI

Posadzki projektuje się jako:

- wykładzina winylowa - w części nadziemnych zawierających pomieszczenia: sale lekcyjne, zaplecza sal lekcyjnych,

- płytki ceramiczne (terakota, gres, klinkier) - w części zawierającej pomieszczenia: sanitariaty, szatnie, pom. techniczne, magazyn sprzętu sportowego, pozostałe magazyny i pomieszczenia techniczne, korytarze;

- parkiet - posadzka sportowa w pomieszczeniu sali gimnastycznej wg warstw posadzki na rysunkach przekroju.

Posadzki o klasie ścieralności „V”, antypoślizgowość min R10.

We wszystkich pomieszczeniach wykonać cokoły o wys. 5cm z materiału użytego na posadźce.

Płytki naścienne w pomieszczeniach mokrych układane do wysokości min. 200cm od podłogi.

UWAGA:

Narożniki szlifować (kąąt 45st.) - nie dopuszcza się plastikowych listew wykańczających. Należy stosować wyłącznie materiały i produkty przystosowane do użytku w obiektach szkolnych i miejscach narażonych na intensywne użytkowanie, o powierzchniach antypoślizgowych.

WYKOŃCZENIE ŚCIAN

Ściany gipsowane, szpachlowane lub wykończone tynkiem cementowo - wapiennym – w większości malowane. Ściany wewnętrzne malować farbami emulsyjnymi lub akrylowymi. W części pomieszczeń do wysokości 2,0m lamperie olejne lub farby lateksowe.

Tynk w komunikacji ogólnej na wysokości do 1,5 m jako mozaikowy, żywiczny (grysik). Powyżej i pozostałe pomieszczenia tynk jako cem – wap malowany farbami łatwozmywalnymi.

Projektuje się ściany węzłów sanitarnych, pomieszczenia szatniowe, pomieszczenie socjalne jako łatwo zmywalne. Projektuje się ściany węzłów sanitarnych wyłożone płytkami ceramicznymi do wysokości 2,00m łączonymi fugą 3mm. Pomieszczenia szatniowe, pomieszczenie socjalne malowane farbami łatwo zmywalnymi o klasie I (wg PN-EN 13300).

W pomieszczeniach, gdzie lokalizuje się zlewozmywaki należy ścianę montażu zlewozmywaka wyłożyć płytkami ceramicznymi w pasie wysokości 60cm. Miejsca, w których zamontowana jest umywalka wyłożyć płytkami ceramicznymi do wysokości 2,00m.

Jako zabezpieczenie przed szybko widocznym zabrudzeniem proponuje się montaż płyt laminowanych o grubości 18mm w pasach szerokości 40+50cm na wysokościach najbardziej zagrożonych zabrudzeniem.

OBUDOWY

Projektuje się obudowanie instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzonych na zewnątrz ścian płytą GKF na ruszcie stalowym, a następnie wykończenie ścian jak pozostałe w danym pomieszczeniu. Narożniki należy zabezpieczyć kątownikami stalowymi systemowymi przed gipsowaniem.

PRZEPUSTY INSTALACYJNE

Przejścia przewodów instalacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego z piwnicy na wyższe kondygnacje o klasie odporności EI 60 zgodnie z § 234. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przejścia wykonać zgodnie z zasadami opisanymi w aprobacie technicznej materiału. Na przewodach wentylacyjnych i kominowych stosować klapy przeciwpożarowe odcinające.

WYPOSAŻENIE OBOWIĄZKOWE

WC dla osób niepełnosprawnych winno być wyposażone w umywalki, muszle, pochwyty (ruchomy i stały) dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

Sanitariaty powinny być wyposażone w dozowniki na mydło w płynie, pojemniki na ręczniki papierowe oraz kosze otwierane z przyciskiem pedałowym. Urządzenia zastosować ze stali nierdzewnej lub materiału o równoważnej odporności powierzchni na użytkowanie. Za umywalkami zamontować lustra z fazowanymi brzegami o wymiarach 60x40cm na wysokości 1,10m od poziomu posadzki.

Wykonać przygotowanie pod identyfikację pomieszczeń poprzez montaż tabliczek przydrzwiowych akrylowych.

Obiekt należy oznakować znakami bezpieczeństwa i ewakuacji zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, w szczególności normami PN 92/N-01256/01 (znaki bezpieczeństwa - ochrona przeciwpożarowa) oraz PN 92/N-01256/02 (znaki bezpieczeństwa - ewakuacja). Oświetlenie awaryjne zgodnie z projektem branży elektrycznej.

AKUSTYKA POMIESZCZEŃ

Należy zastosować materiały dźwiękochłonne w postaci płyt jednowarstwowych akustycznych z wełny drzewnej celem zmniejszenia hałasu w pomieszczeniach poprzez ograniczenie jego składowej jaką jest hałas pogłosowy, oraz zapewnienia zrozumiałości mowy umożliwiającej właściwe użytkowanie pomieszczeń przeznaczonych do komunikacji słownej zgodnie z normą PN-B-02151-4:2015-06.

Montaż płyt na obszarze sufitów i ścian w pomieszczeniach komunikacyjnych (korytarze), dydaktycznych, szatni szkolnych, socjalnych, sali gimnastycznej.

W salach dydaktycznych należy zastosować pokrycie tylnej ściany pomieszczenia w postaci panelu akustycznego dźwiękochłonnego. Lokalizację ścian tylnych w poszczególnych salach rozpatrywać indywidualnie - do uzgodnienia z Inwestorem oraz użytkownikami obiektu przed zamówieniem towaru.

DYLATACJE

Segmenty dylatowane szczeliną dylatacyjną szer. min.10cm wypełnione wełną mineralną, uszczelniane taśmą uszczelniającą oraz osłoną dylatacyjną systemową. Przyjęto szczeliny dylatacyjne w odniesieniu do obrysu zewnętrznego istniejącego budynku na poziomie parteru. Na poziomie istniejącego piętra należy - według konieczności - wykonać zagłębienia w istniejącym wykończeniu elewacji poprzez cięcie, szlifowanie lub frezowanie istniejącego wykończenia (istniejące ocieplenie) celem stworzenia ww. szczeliny dylatacyjnej.

Dylatacje w posadzkach oraz dylatacje pionowe - systemowe aluminiowe, montaż według zaleceń wybranego Producenta oraz zgodnie z wiedzą techniczną.

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Okna i drzwi projektuje się z wysokoudarowego PCV z zastosowaniem szkła bezpiecznego 02 P1A w drzwiach i oknach położonych poniżej 0,6m.

Drzwi zewnętrzne główne projektuje się jako PCV lub aluminiowe (z przekładką termiczną) jako rozwierne.

W przypadku drzwi dwuskrzydłowych lub rozsuwanych stosowanych na drogach ewakuacyjnych co najmniej jedno skrzydło drzwi o szerokości przejścia minimum 90 cm.

Drzwi wewnętrzne. Typowe, płaskie, płycinowe. Drzwi do pomieszczeń mokrych wyposażać w otwory w dolnej części w otwory o przekroju sumarycznym nie mniejszym niż 0,022m² zgodnie z wymaganiami dot. przepływu powietrza - montaż wg zaleceń producenta.

Uwaga! Wskazane w projekcie drzwi wykonać jako przeciwpożarowe o odporności ogniowej odpowiednio EI 30 lub EIS 60, o ramach stalowych lub aluminiowych z przekładką

termiczną, malowanych proszkowo, a w przypadku drzwi przeciwpożarowych posiadających przeszklenie zastosować szybę ogniochronną zespoloną. Wymiary i materiały stolarki okiennej i drzwiowe podano w części rysunkowej projektu.

DASZKI NAD WEJŚCIAMI

Projektuje się wykonanie zadaszenia nad wejściami do budynku jako systemowe o konstrukcji z rury stalowej 80x60x4 formowane w ramę, mocowana do ściany za pomocą kołków
Pokrycie daszków poliwęglanem.

WYCIERACZKI

Zewnętrzne
Projektuje się wycieraczki zewnętrzne stalowe ocynkowane o wymiarach jak na rysunku.

Wewnętrzne
Projektuje się wycieraczki wewnętrzne gumowe osadzone o wymiarach 130x130cm.

Wszystkie wycieraczki wyjmowane, osadzone równo w poziomie posadzki jako bezporogowe - zapewniające bezproblemowy przejazd i przejście dla osób niepełnosprawnych.

TYNKI I OKŁADZINY

- Projektuje się cienkowarstwowe tynki elewacyjne (mineralne, silikatowe lub akrylowe) wykonane w typowym systemie ociepleń. W części obiektu okładzina elewacyjna z płytek klinkierowych długich. W części obiektu projektuje się elewację wentylowaną. Kolorystyka budynku istniejącego bez zmian. Uzupełnienia tynku po pracach związanych z rozbudową według konieczności, zastosować wykończenia w kolorach jak istniejące.

KOMINY

- Kominy - projektuje się wykończenie części kominów (od poziomu dachu w górę) za pomocą tynków cienkowarstwowych lub pełnej obróbki blacharskiej alternatywnie płytek klinkierowych układanych na zaprawie mrozoodpornej i wodoszczelnej. Komin izolować termicznie warstwą wełny mineralnej o grubości min. 5 cm już w przestrzeni konstrukcji dachu.

COKÓŁ

Projektuje się wykonanie cokołów z płytki klinkierowej długiej na kleju oraz z tynku beżowego w kolorze jak w budynku istniejącym.

OPIERZENIA

Projektuje się opierzenia z blachy ocynkowanej.

RYNNY I RURY SPUSTOWE

- Rynny i rury spustowe - projektuje się rynny i rury spustowej wykonane w systemie z tworzyw sztucznych (PCV), średnica rynny 15 cm, średnica rury spustowej 11 cm. Dopuszcza się zastosowanie rynien i rur spustowych o większych średnicach oraz wykonanych jako metalowe.

KOLORYSTYKA OBIEKTU

Projektuje się kolorystykę w kolorach bieli, szarości, zieleni oraz antracytu. Całość do uściślenia na etapie budowy po decyzji Inwestora dotyczącej tynków zewnętrznych, obróbek blacharskich oraz cokołów - pod ścisłym nadzorem biura projektowego.

OPASKI WOKÓŁ BUDYNKU

Projektuje się wokół budynku opaski szerokości 50cm z kostki betonowej na podsypce piaskowej lub alternatywnie z płytek chodnikowych betonowych lub nawierzchni żwirowej utwardzonej. Przewiduje się również wykonanie utwardzonych ciągów pieszych z betonowej kostki brukowej, podbudowa wykonana z warstw tłucznia o frakcji 0/31,5 gr. 20cm oraz 0/63 gr. 30cm.

SCHODY, RAMPY I PODESTY ZEWNĘTRZNE

Projektuje się podesty, schody wejściowe i rampy wylewane z betonu B-15 (patrz projekt konstrukcji) na podsypce piaskowej zagęszczanej $I_s=0.97$. Wykończenie płytkami gresowymi antypoślizgowymi.

Pochylnia dostosowana dla osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich, posadzka betonowa wykończona płytkami gresowymi antypoślizgowymi alternatywnie farbą do betonu o fakturze porowatej, antypoślizgowej. Murki oporowe wylewane z betonu B15 (C12/15), wykończone z płytek grafitowych lub płytek klinkierowych, elewacyjnych.

DŹWIG OSOBOWY

Dostosowany dla osób niepełnosprawnych zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, o powierzchni ruchu wewnątrz kabiny min. 1,10x1,40m, posiadający drzwi automatyczne teleskopowe, zespół napędowy hydrauliczny umieszczony w konstrukcji dźwigu. Tablicę zasilającą i sterowniczą umieścić na najniższym przystanku. Zwrócić szczególną uwagę na zamówienie drzwi szybu w standardzie p.poż. EI 30. Konstrukcję szybu odczytywać z projektu konstrukcji. Szczegółowe rozwiązania zestawu windy według rozwiązań wybranego Producenta.

Uwaga! Szczegółowe rozwiązania należy uzgodnić z wybranym Producentem przed wykonaniem fundamentu pod szymb windy.

BALUSTRADY

Balustrady wewnętrzne z prętów stalowych ocynkowanych malowane proszkowo na kolor jasno szary, o rozstawie prętów w świetle nie przekraczającym 12,0cm.

Na najwyższym spoczniku klatek schodowych wykonać zabezpieczenie otworu w postaci kraty od posadzki na wysokość min. 2,20m, kotwienie do spocznika oraz do ścian. Krata z

prętów stalowych ocynkowanych malowane proszkowo na kolor jasno szary, o rozstawie prętów w świetle nie przekraczającym 12,0cm.

Na zewnątrz obiektu stosować balustrady z płaskowników stalowych ocynkowanych, o szerokości 5cm i o rozstawie nie przekraczającym 12,0cm. Rampy wyposażać dwustronnie w balustrady dostosowane do użytku przez osoby niepełnosprawne, o pochwytach na wysokościach 0,7m oraz 0,9m, o rozstawie pochwytów 1,1m w świetle przejazdu.

ŻALUZJE FASADOWE ORAZ OSŁONY ZABEZPIEZAJĄCE

Nad wskazanymi w projekcie oknami zorientowanymi na stronę zachodnią projektuje się żaluzje fasadowe podtynkowe o profilu Z90 lub alternatywnie C80. Montaż oraz rozwiązania szczegółowe wg zaleceń wybranego producenta. Pomiędzy żaluzją a ścianą / nadprożem stosować polistyren ekstrudowany o grubości minimum 6cm w celu zminimalizowania wystąpienia mostków termicznych.

Okna sali gimnastycznej należy od strony wewnętrznej zabezpieczyć poprzez montaż siatki ochronnej; siatka do zabezpieczeń przed uderzeniami mechanicznymi o oczkach maks. 5x5cm i grubości min. 4mm, w kolorze białym lub jasno popielatym.

DROGI, CHODNIKI

Projektuje się układ komunikacyjny jako utwardzenie terenu z kostki betonowej na podsypce piaskowej lub alternatywnie z płytek chodnikowych betonowych, z obrzeżami betonowymi. Powierzchnie utwardzone wykonać w spadkach podłużnych i poprzecznych do 1,5% oraz w sposób zapobiegający gromadzeniu się wód opadowych w bezpośrednim otoczeniu budynku. Projektowane chodniki wykonać o szerokości 1,50m.

Projekt zakłada zwiększenie zakresu terenu utwardzonego na inwestowanej działce. Układ według rysunku zagospodarowania terenu.

ŚMIETNIK

Lokalizacja miejsca gromadzenia odpadów stałych na wyznaczonym utwardzeniu terenu na działce 1165/9 będącej w posiadaniu inwestora.

ZIELEŃ

Przewiduje się zieleń wysoką, niską, trawniki, żywopłoty - wg odrębnego projektu zazielenienia terenu jaki Inwestor może zlecić odrębnym zleceniem.

h/lu 15 MAR. 2021
15 MAR. 2021

10. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

- energia elektryczna- z ist. w terenie słupa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia, na warunkach właściciela sieci poprzez istniejący przyłącz; Projektuje się przebudowę przyłącza i zewnętrznych odcinków instalacji elektroenergetycznej

- zaopatrzenie w wodę- z ist. w terenie sieci wodociągowej na warunkach właściciela sieci istniejącym przyłączem; Projektuje się przebudowę alternatywnego zasilania budynku w wodę ze studni.

- zaopatrzenie w gaz- z ist. w terenie sieci na warunkach zarządcy sieci istniejącym przyłączem;

- odprowadzanie ścieków sanitarnych- do ist. zbiorników bezodpływowych poprzez istniejący zewnętrzny odcinek instalacji poddany przebudowie;

11. OCHRONA POŻAROWA BUDYNKU

WARUNKI OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

Warunki ochrony przeciwpożarowej dla projektowanego budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną określono zgodnie z postanowieniami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 02.12.2015r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego względem ochrony przeciwpożarowej (Poz. 2117). W związku z tym, że przedmiotowa inwestycja jest w odrębnej strefie pożarowej traktuje się ją jako odrębny budynek. Istniejący budynek szkoły podstawowej pozostawia się bez zmian i nie jest rozpatrywany pod kątem nowoprojektowanej inwestycji.

Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu budowlanego, obejmujące w szczególności:

A. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Projektowany budynek jest obiektem wolnostojącym, trzykondygnacyjnym. Wysokość do szczytu dachu budynku wynosi max. 11,92 (poniżej 12 m) - więc został zakwalifikowany do obiektów niskich (N). Powierzchnia zabudowy budynku wynosi 663,15 m², powierzchnia wewnętrzna 601,26 m²

B. Charakterystyka zagrożenia pożarowego

Zagrożenie pożarowe w budynku może wynikać z występowania pewnych ilości materiałów palnych (meble biurowe, regały, materiały biurowe, tekstylia). Materiały łatwo zapalne w niewielkich ilościach mogą znajdować się również w innych miejscach (np. olej jadalny w pomieszczeniu socjalnym i w kuchni, środki czystości używane do utrzymania porządku, itp.).

Nie występuje tu natomiast zagrożenie wybuchem.

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

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową, kategoria zagrożenia ludzi dla opracowywanego obiektu - ZLIII. Liczba osób w budynku:

- 68 uczniów,
- 29 pracowników

Łącznie liczba osób w budynku przebywających w nim jednocześnie wynosi 97 osób.

D. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:

Ze względu na sposób użytkowania i przeznaczenie obiektu gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach nie przekroczy 500MJ/m². Brak materiałów niebezpiecznych pożarowo.

E. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W projektowanym budynku nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem. Z uwagi na brak zagrożenia wybuchem nie przewiduje się wyznaczania stref zagrożenia wybuchem.

F. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania się ognia elementów budowlanych:

Zgodnie z wymaganiami §212 ust. 3. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz z późn. zm.) budynek będzie wykonany w klasie odporności pożarowej „D”.

Minimalna klasa odporności ogniowej elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna / ściany zewnętrzne / - R 30,
- stropy w całym budynku - REI 30,
- ściany wewnętrzne - EI 15,
- konstrukcja dachu - (-)
- przekrycie dachu - (-).

Palna konstrukcja dachu zostanie pokryta impregnatem ogniochronnym. Wszystkie elementy budynku wykonane jako nierozprzestrzeniające ognia.

Wykończenie wewnątrz wykonane zostanie z materiałów co najmniej trudno zapalnych, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Na drogach komunikacji ogólnej nie będą stosowane materiały i wyroby łatwo zapalne.

G. Podział obiektu na strefy pożarowe:

Budynek stanowi jedną strefę pożarową o kategorii ZL III zawierającego również piwnice. Piwnice należy wydzielić pożarowo stropem REI60. Przejścia i przepusty instalacyjne należy wykonać w klasie EI60

H. Odległość od obiektów sąsiadujących:

Odległości budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną od granic inwestycji wynosić będą:

Odległości budynku od granic inwestycji wynosić będą:

Odległości budynku szkoły dla nowej części od granic inwestycji wynosić będą:

- od granicy północnej - 5,20 - 5,29m

- od granicy wschodniej - 15,03 - 41,04 m

- od granicy południowo - zachodniej - 16,73 - 20,98 m

Odległości budynku do budynku gospodarczo - technicznego - 5,93 - wykonano ścianę oddzielenia pożarowego REI 60

I. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe:

Długości przejść ewakuacyjnych nie przekroczą dopuszczalnych wartości wynoszących odpowiednio 40 m. Długości dojść ewakuacyjnych nie przekroczą dopuszczalnych wartości. Drzwi z pomieszczeń prowadzące na drogę ewakuacyjną o szerokości 0,9 m / jednoskrzydłowe / oraz min. 1,4 m / dwuskrzydłowe, w tym szerokość przynajmniej jednego skrzydła min. 0,9 m /.

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

Oświetlenie ewakuacyjne, wymagane na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. Budynek wyposażono w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Oświetlenie dróg ewakuacyjnych winno spełniać następujące warunki:

- natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej osi drogi winno być nie mniejsze niż 1 lx;

- oprawy powinny być umieszczone na wysokości min. 2 m nad podłogą;

- minimalny czas stosowania oświetlenia ewakuacyjnego - 1 h;

- pozostałe zasady wykonania oświetlenia wg normy PN-EN-1838.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego winny być usytuowane w szczególności:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;

- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;

- w pobliżu każdej zmiany poziomu;

- przy każdej zmianie kierunku;

- na zewnątrz i w pobliżu (do 2 m) każdego wyjścia końcowego,

- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
 - w obrębie 2 m każdego urządzenia przeciwpożarowego (hydrant itp.).
- Oświetlenie strefy otwartej (zapobiegające panice) powinno spełniać następujące warunki:
- natężenie oświetlenia min. 0,5 lx na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej;
 - minimalny czas stosowania oświetlenia do celów ewakuacji- 1 h.
- Do oświetlenia awaryjnego wykorzystane będą odrębne oprawy typu LED w wersji (praca awaryjna) posiadające moduł awaryjny (inwerter, wersja min. 1- godz).
- Na rzutach oznaczono je znakiem kropki umieszczonym obok symbolu oprawy.

J. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacji, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej

Budynek wyposażony zostanie w podstawowe instalacje użytkowe: elektryczną i odgromową.

Instalacja elektryczna w budynku nie musi być zasilana z dwóch niezależnych samoczynnie przełączających się źródeł energii. Będzie natomiast wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ energii elektrycznej do wszystkich obwodów.

K. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych:

Nie ma obowiązku stosowania w projektowanym budynku stałych urządzeń gaśniczych, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, systemu sygnalizacji pożarowej.

Wymagane jest stosowanie oświetlenia awaryjnego.

Wymagane jest stosowanie hydrantów wewnętrznych. Zastosowano hydranty z węzłem półsftywnym H25.

L. Wyposażenie w gaśnice:

Budynek wyposażony zostanie w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN). Gaśnice będą dostosowane do gaszenia tych grup pożarów, które mogą w nich wystąpić, tj. A, B, C. Przewiduje się zastosowanie w budynku gaśnic z ilością odpowiadającą 2 kg środka gaśniczego zawartego w gaśnicach na 100 m² powierzchni wewnętrznej ZL obiektu. Gaśnice zostaną rozmieszczone w taki sposób, aby odległość z każdego miejsca w obiekcie do najbliższej gaśnicy nie przekraczała 30m. Miejsca usytuowania gaśnic zostaną oznakowane zgodnie z Polską Normą PN-92/N-01256/01. Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

M. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo - gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań:

a) zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru:

Zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r, w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030), zapewniono niezbędną wydajność wodociągu wynoszącą 10dm³/s. Zaopatrzenie w wodę do celów p.poż. stanowią istniejące hydranty na

miejskiej sieci wodociągowej / najbliższe dwa hydranty usytuowane w odległości 45m od budynku.

b) drogi pożarowe:

Brak wymogu stosowania drogi pożarowej do przedmiotowego budynku.

Ponadto dla projektowanego zakresu budowy budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną, przyjęto poziom bezpieczeństwa pożarowego ustalony w art. 5 ustawy prawo budowlane, stanowiący że każdy obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami należy projektować, budować i użytkować zgodnie z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących m.in. bezpieczeństwa pożarowego, oraz wskazań zawartych w § 2, ust. 5 oraz § 11 i § 207 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, nakazujących stosować przepisy rozporządzenia odnoszące się do budynku o określonym przeznaczeniu do każdej jego części o tym przeznaczeniu a ponadto nakazujący zaprojektowanie budynku poza zasięgiem zagrożeń oraz tak aby w razie pożaru zapewnić :

- nośność konstrukcji budynku przez założony czas wynikający z przepisów,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru (ognia i dymu) w budynku,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki,
- bezpieczną ewakuację osób,
- bezpieczeństwo dla ekip ratowniczych i możliwość skutecznej interwencji ratowniczej.

12. DOSTOSOWANIE BUDYNKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

- Wejście do budynku bezporogowe na równym poziomie.
- wycieraczki we wszystkich wejściach do budynku montowane w poziomie posadzek - bezkolizyjny przejazd;
- wszystkie przejścia posadzek pomiędzy pomieszczeniami wykonane bezprogowo;
- Drzwi w pom. dostępnych dla osób niepełnosprawnych o szerokości 90cm w świetle.
- sanitariaty przeznaczone do obsługi osób niepełnosprawnych wyposażone w profesjonalne urządzenia spełniające wymogi osób niepełnosprawnych (umywalki, muszle ustępowe, zestaw pochwytów)
- przewidziano jedno nowoprojektowane miejsce parkingowe dla osób niepełnosprawnych.

13. SPOSÓB PROWADZENIA PRAC BUDOWLANYCH

Prace budowlane prowadzone będą przez firmę budowlaną posiadającą doświadczenie w wykonywaniu podobnych obiektów. Prace będą prowadzone w systemie dwuzmianowym, nie będą uciążliwe dla obiektów sąsiednich.

14. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Rodzaj projektowanej budowy budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie szkoły podstawowej nie figuruje w wykazie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na stan środowiska naturalnego i nie wymaga sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko.

Budowę budynku mieszkalnego zaprojektowano w sposób minimalizujący jej wpływ

na środowisko działki i otoczenia, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego.

15 OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie szkoły podstawowej oraz nie powoduje naruszenia prawa własności i uprawnień osób trzecich, nie stanowi przeszkody w dostępie do drogi publicznej oraz nie przesłania światła słonecznego, nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej, środków łączności, nie wpływa również negatywnie na projektowaną zabudowę działek sąsiednich i ich dotychczasowe użytkowanie. Inwestycja nie powoduje uciążliwości i zakłóceń oraz zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby, nie narusza warunków wodnych ani geologicznych inwestowanego terenu.

16. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Projektowana budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie szkoły podstawowej jako rozbudowa wolnostojącego istniejącego budynku szkoły podstawowej wymaga sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, o którym mowa w art. 21a Prawa Budowlanego. Zatrudnienie na budowie nie przekroczy 20 pracowników, a planowana pracochłonność robót nie przekroczy 500 osobodni.

17. UWAGI KOŃCOWE

Projekt budowlany należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi projektami branżowymi i inwentaryzacją budowlaną. Wszystkie prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi, pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem przepisów bhp i p. poż.

Obiekt budowlany należy budować i utrzymywać zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie oraz warunkami technicznymi użytkowania obiektów budowlanych.

O zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych Inwestor jest obowiązany zawiadomić właściwy organ oraz projektanta sprawującego nadzór autorski.

Do użytkowania obiektu budowlanego można przystąpić po zawiadomieniu właściwego organu o zakończeniu budowy i uzyskaniu decyzji.

Wszystkie materiały budowlane, instalacyjne wykończeniowe powinny posiadać aprobaty, kryteria techniczne pod kątem dopuszczenia ich do stosowania pod wzg. zdrowotnym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8.11.2004r.(Dz. U. Nr 249, poz.2497).

Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z przebiegiem uzbrojenia terenu.

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu roboty ziemne nie mogą być prowadzone przy użyciu sprzętu ciężkiego.

Ze względu na złożoność projektu wszystkie elementy żelbetowe (fundamenty, belki, słupy, podciągi) oraz konstrukcji dachu należy bezwzględnie czytać z projektu konstrukcyjnego.

Autorzy zastrzegają sobie prawo do wszelkich rozwiązań architektonicznych zastosowanych w projekcie. Ewentualne zmiany mogą być dokonywane tylko po uzgodnieniu z autorami projektu.

Wszystkie problemy i wątpliwości należy konsultować z Projektantem.

Uwaga!

Projekt stanowi własność intelektualną ARTiARCH Pracownia Projektowa Sylwia Madejska-Mosor. Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Dokumentacja techniczna może być wykorzystana jednorazowo do realizacji przedmiotowego budynku.

Kopiowanie lub wprowadzanie zmian do projektu jedynie za pisemną zgodą ARTiARCH Pracownia Projektowa Sylwia Madejska-Mosor.

Podstawa prawna:

- 1) Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny;
- 2) Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych;
- 3) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – prawo budowlane.

Projektant:

mgr inż. arch. Sylwia Madejska-Mosor
Upr. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.
do proj. bez ograniczeń

mgr inż. arch. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR
upr. budowlane w spec. architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
Nr MPOIA/007/2015
33-240 Żabno, ul. Kilińskiego 50
tel. 504-333-870

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Paweł Michoń
Upr. bud. nr MPOIA/048/2007 do proj. w spec. arch.
do proj. bez ograniczeń

mgr inż. arch. Paweł Michoń
upr. budowlane w spec. architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
Nr MPOIA/048/2007
tel. 608 661 488

15.07.2021

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PRZEGROD BUDOWLANYCH

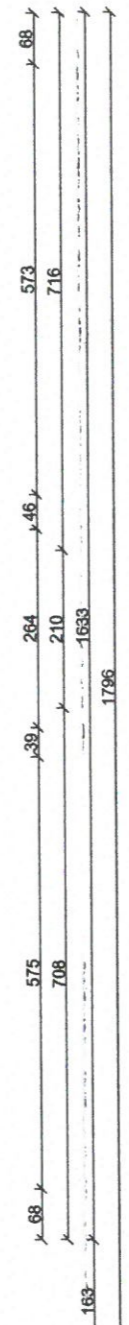
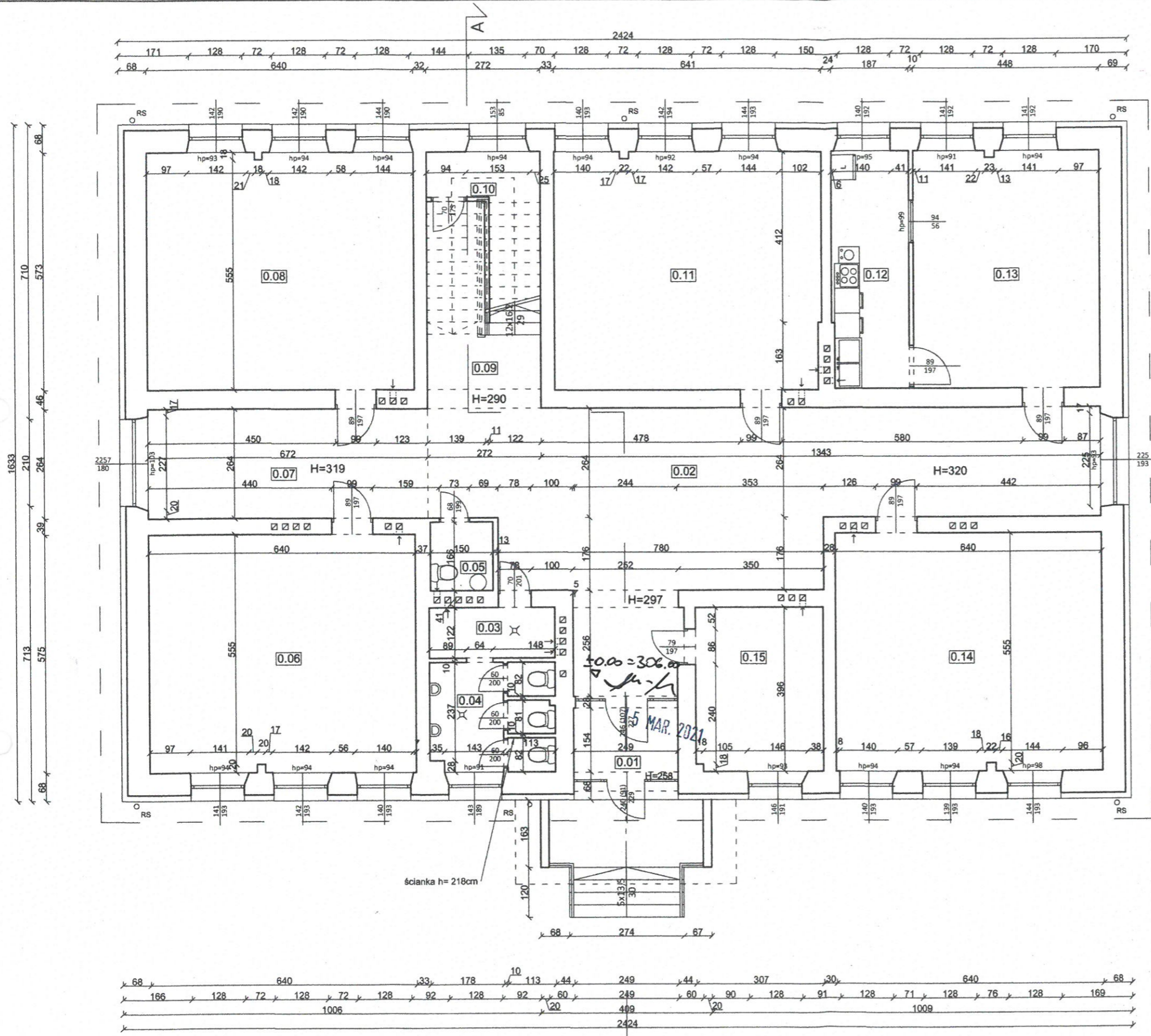
Symbol	d	Opis materiału	λ	ρ	R
	m		W/(m·K)	kg/m ³	m ² ·K/W
PG	Podłoga na gruncie				
Rodzaj przegrody: Podłoga na gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne					
Ściana przy podłodze: SZ					
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z_{gw} : 0.50 m					
Pozioma izol. krawędziowa: o grubości d_{nh} = m i długości D_h = m					
Pionowa izol. krawędziowa: o grubości d_{nv} = m i długości D_v = m					
GRES	0.0200	Gres	1.000	2400	0.020
BET-CHUDY	0.0800	Podkład z betonu chudego.	1.050	1900	0.076
POLIETYLEN	0.0020	Folia polietylenowa.	0.200	1300	0.010
STYROPO.37	0.1000	styropin proj	0.037		2.703
PAPA-ASF	0.0020	Papa asfaltowa.	0.180	1000	0.011
BETON-2200	0.1500	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęś	1.300	2200	0.115
PIASEK-ŚR	0.2000	Piasek średni.	0.400	1650	0.500
Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania R_g , [m ² ·K/W]:					2.440
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:					5.109
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:					0.196
SP	Strop pod nieogrzewanym poddaszem				
Rodzaj przegrody: Strop ciepło do góry, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne					
PE-WIÓR-S7	0.0250	Płyty wiórowe na lepiszczu syntetycznym	0.130	700	0.192
POLIETYLEN	0.0020	Folia polietylenowa.	0.200	1300	0.010
WEŁ 0.04	0.3000	Wełna mineralna 0.04	0.040		7.500
POLIETYLEN	0.0020	Folia polietylenowa.	0.200	1300	0.010
ŻELBET	0.1800	Żelbet.	1.700	2500	0.106
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]:					8.018
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:					0.125
SW24	Ściana wewnętrzna				
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne					
TYNK-CW	0.0100	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0.820	1850	0.012
BETON-BK7	0.2400	Ściana z bloczków z betonu komórkowego o	0.336	700	0.714
TYNK-CW	0.0100	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0.820	1850	0.012
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]:					0.999
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:					1.001
SZ	Ściana zewnętrzna				
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne					
TYNK-CW	0.0100	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0.820	1850	0.012
BETON-BK7	0.2400	Ściana z bloczków z betonu komórkowego o	0.336	700	0.714
STYROPO.37	0.2000	styropin proj	0.037		5.405
TYNK-CW	0.0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0.820	1850	0.024

Symbol	d	Opis materiału	λ	ρ	R
	m		W/(m·K)	kg/m ³	m ² ·K/W
		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]:			6.326
		Współczynnik przenikania ciepła U , [W/(m ² ·K)]:			0.158

mgr inż. arch. SYLWIA MAJLUSKA-MOSOR
 upr. budowlane w spec. architektonicznej
 do projektowania bez ograniczeń
 Nr 007/2007
 33-240 Żabno, ul. Kilińskiego 50
 tel. 504-333-870

mgr inż. arch. Paweł Michoń
 upr. budowlane w spec. architektonicznej
 do projektowania bez ograniczeń
 Nr MPOIA/048/2007
 tel. 608 661 488

RZUT PARTERU



STANOWISKO
O REZERWACJACH

LEGENDA:

RS - rura spustowa

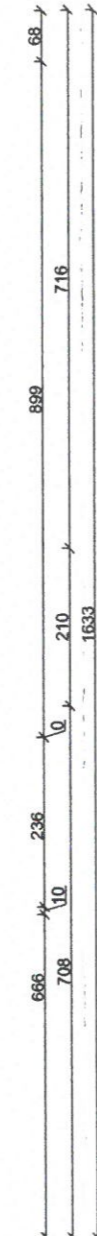
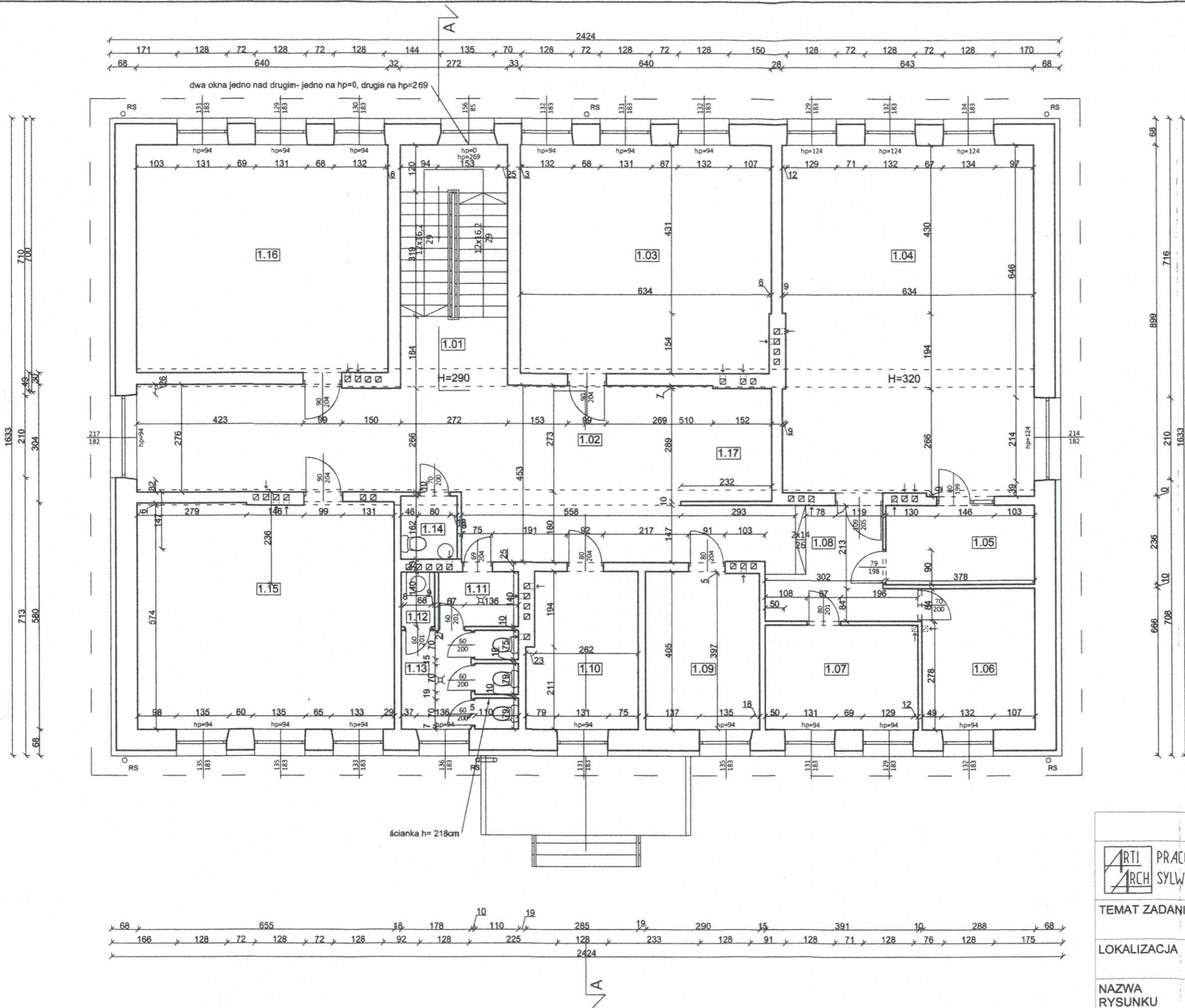
PARTER				
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. POS. [m ²]	POW. UŻYTK. [m ²]	WYS. POM. [m]
0.01	PRZEDSIÓNEK	3,86	3,86	3,20
0.02	KOMUNIKACJA	62,97	62,97	3,49
0.03	PRZEDSIÓNEK TOALETY	3,67	3,67	3,20
0.04	WC MĘSKIE	7,37	7,37	3,20
0.05	TOALETA CHŁOPIĘCA	2,49	2,49	3,55
0.06	NAUCZANIE ZINTEGROWANE	36,80	36,80	3,17
0.07	SZATNIA	17,74	17,74	3,19
0.08	NAUCZANIE ZINTEGROWANE	36,67	36,67	3,13
0.09	KOMUNIKACJA	9,30	9,30	3,68
0.10	SKŁADZIK PORZĄDKOWY	6,67	0,00	1,66
0.11	NAUCZANIE ZINTEGROWANE	36,67	36,67	3,17
0.12	ZAPLECZE KUCHENNE	10,59	10,59	3,17
0.13	STOŁÓWKA	25,63	25,63	3,21
0.14	ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY	36,76	36,76	3,21
0.15	GABINET DYREKTORA	12,12	12,12	3,20
SUMA		309,3100	302,6400	

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

ARTI ARCH PRACOWNIA PROJEKTOWA 1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
 SYLWIA MADEJSKA-MOSOR 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
 NIP 9930590377 REGON: 361843397

TEMAT ZADANIA	Rozbudowa i przebudowa budynku Szkoły Podstawowej w Broniszowie na działce nr 1165/9 położonej w miejscowości Broniszów, gm. Wielopole Skrzyńskie	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	INWENTARYZACJA- RZUT PARTERU	NR RYS. I_SP_A01
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 07.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR PODPIS Upr. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.	

RZUT PIĘTRA



LEGENDA:

RS - rura spustowa

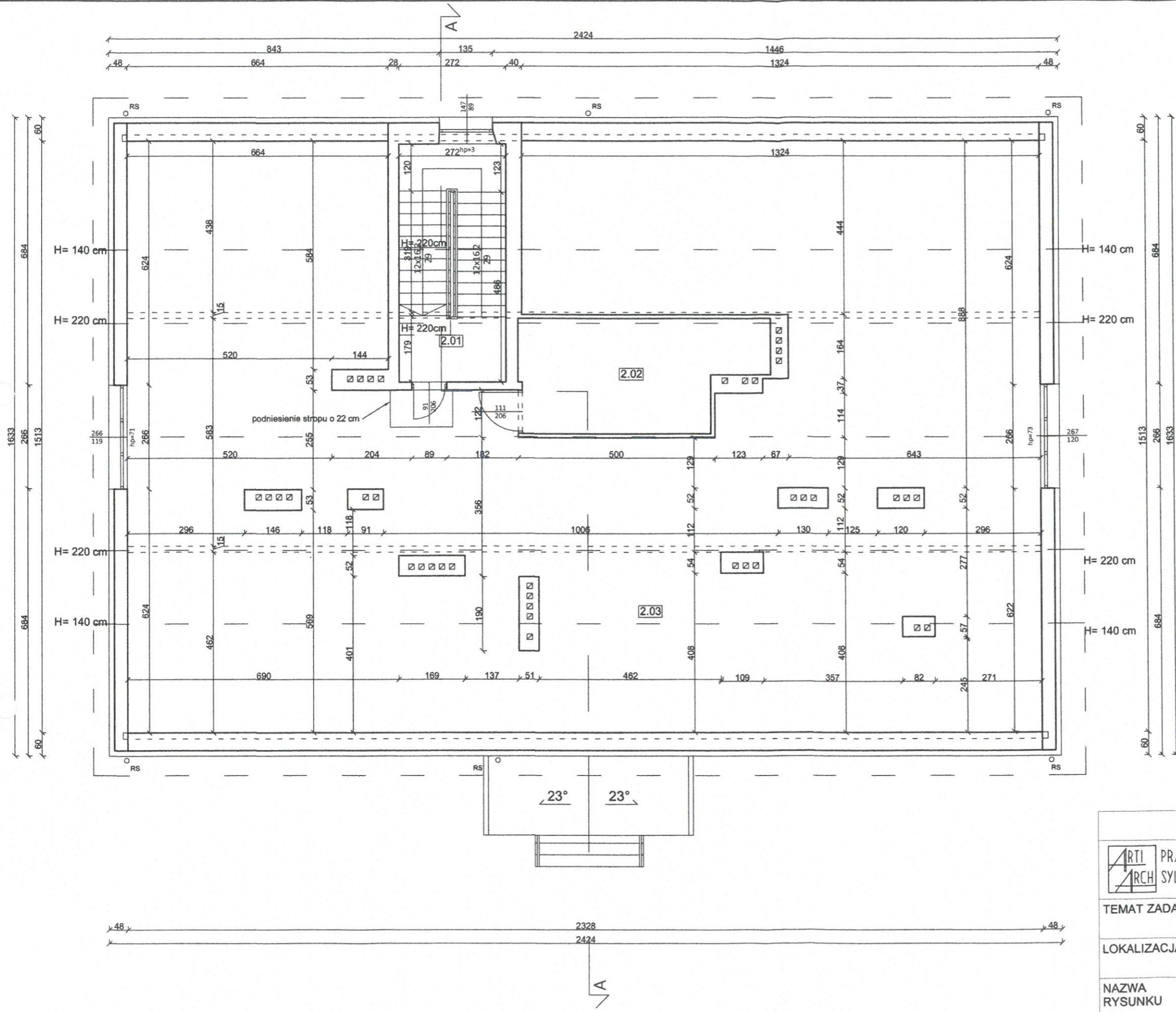
PIĘTRO				
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. POS. [m ²]	POW. UŻYTK. [m ²]	WYS. POM. (m)
1.01	KLATKA SCHODOWA	16,85	16,85	3,38
1.02	KOMUNIKACJA	52,32	52,32	3,20
1.03	SALA PRZYRODY	37,35	37,35	3,20
1.04	SALA GIMNASTYCZNA	57,30	57,30	3,46
1.05	MAGAZYN	7,69	7,69	3,46
1.06	ŚWIETLICA	10,43	10,43	3,48
1.07	POKÓJ HIGIENISTKI	10,48	10,48	3,49
1.08	KOMUNIKACJA	8,32	8,32	3,47
1.09	BIBLIOTEKA	11,70	11,70	3,20
1.10	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	11,10	11,10	3,20
1.11	PRZEDSIÓNEK TOALETY	2,84	2,84	3,22
1.12	TOALETA DAMSKA	1,19	1,19	3,22
1.13	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	7,07	7,07	3,22
1.14	TOALETA DZIEWCZĘCA	2,33	2,33	3,20
1.15	SALA KOMPUTEROWA	37,97	37,97	3,19
1.16	SALA LEKCYJNA	37,31	37,31	3,20
1.17	KĄCIK PAMIĘCI	6,76	6,76	3,20
	SUMA	319,0100	319,0100	

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

ARTI ARCH PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR
 1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
 NIP 9930590377 REGON: 361843397


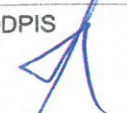
TEMAT ZADANIA	Rozbudowa i przebudowa budynku Szkoły Podstawowej w Broniszowie na działce nr 1165/9 położonej w miejscowości Broniszów, gm. Wielopole Skrzyńskie	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	INWENTARYZACJA- RZUT PIĘTRA	NR RYS. I_SP_A02
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 07.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR Upr. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.	PODPIS

RZUT STRYCHU

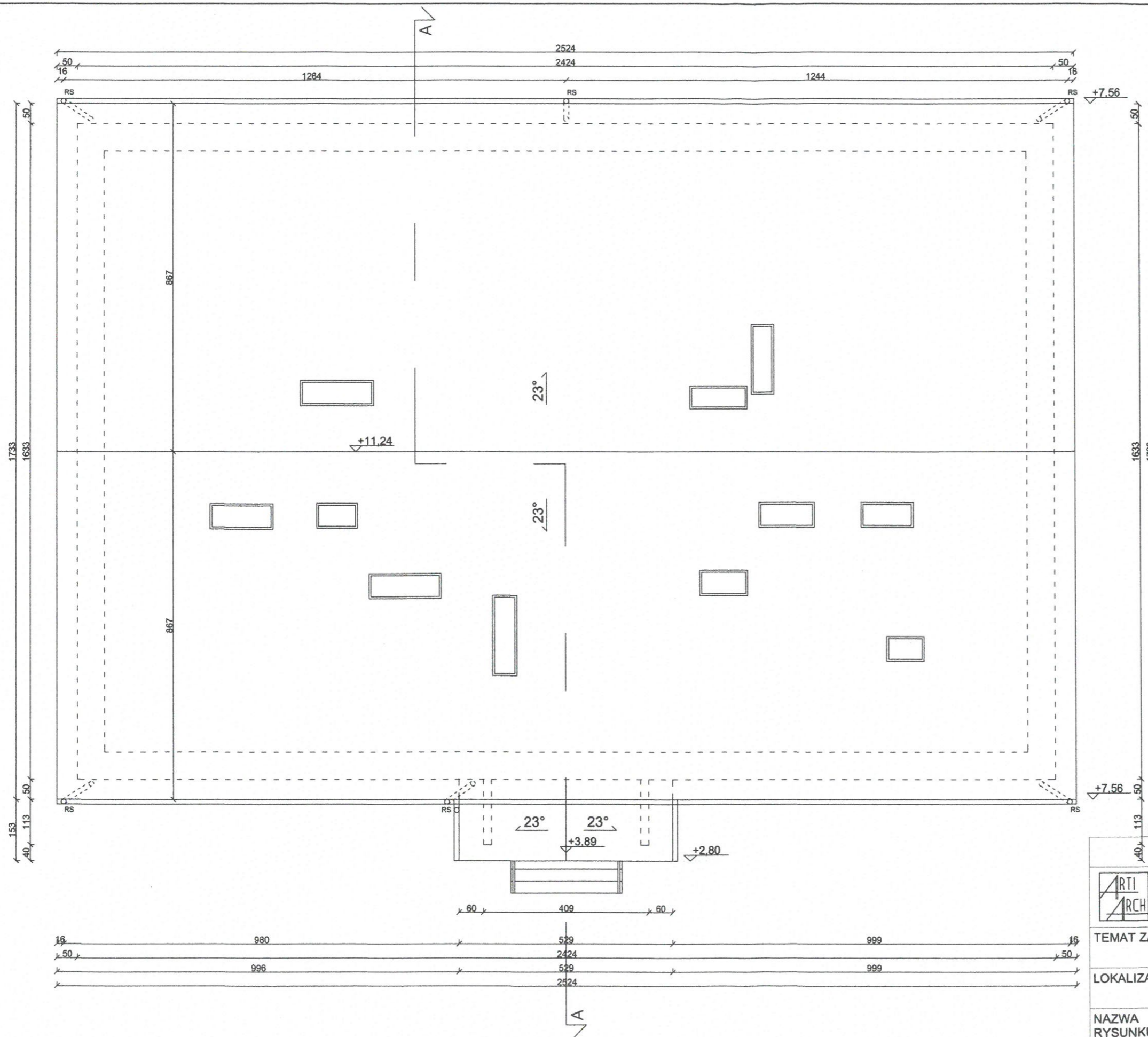


LEGENDA:
RS - nura spustowa

STRYCH				
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. POS. [m ²]	POW. UZYTEK. [m ²]	WYS. POM. [m]
2.01	KŁATKA SCHODOWA	16,56	15,14	2,71
2.02	POMIESZCZENIE POMOCNICZE	16,56	15,78	0,07-3,50
2.03	POWIERZCHNIA STRYCHU	305,29	144,65	2,16- 3,24
SUMA		338,4100	175,5700	

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
	SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Rozbudowa i przebudowa budynku Szkoły Podstawowej w Broniszowie na działce nr 1165/9 położonej w miejscowości Broniszów, gm. Wielopole Skrzyńskie	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	INWENTARYZACJA- RZUT STRYCHU	NR RYS. I_SP_A03
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 07.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR Upř. bud. nr MPOIA/007/2C15 do proj. w spec. arch.	 PODPIS

RZUT DACHU

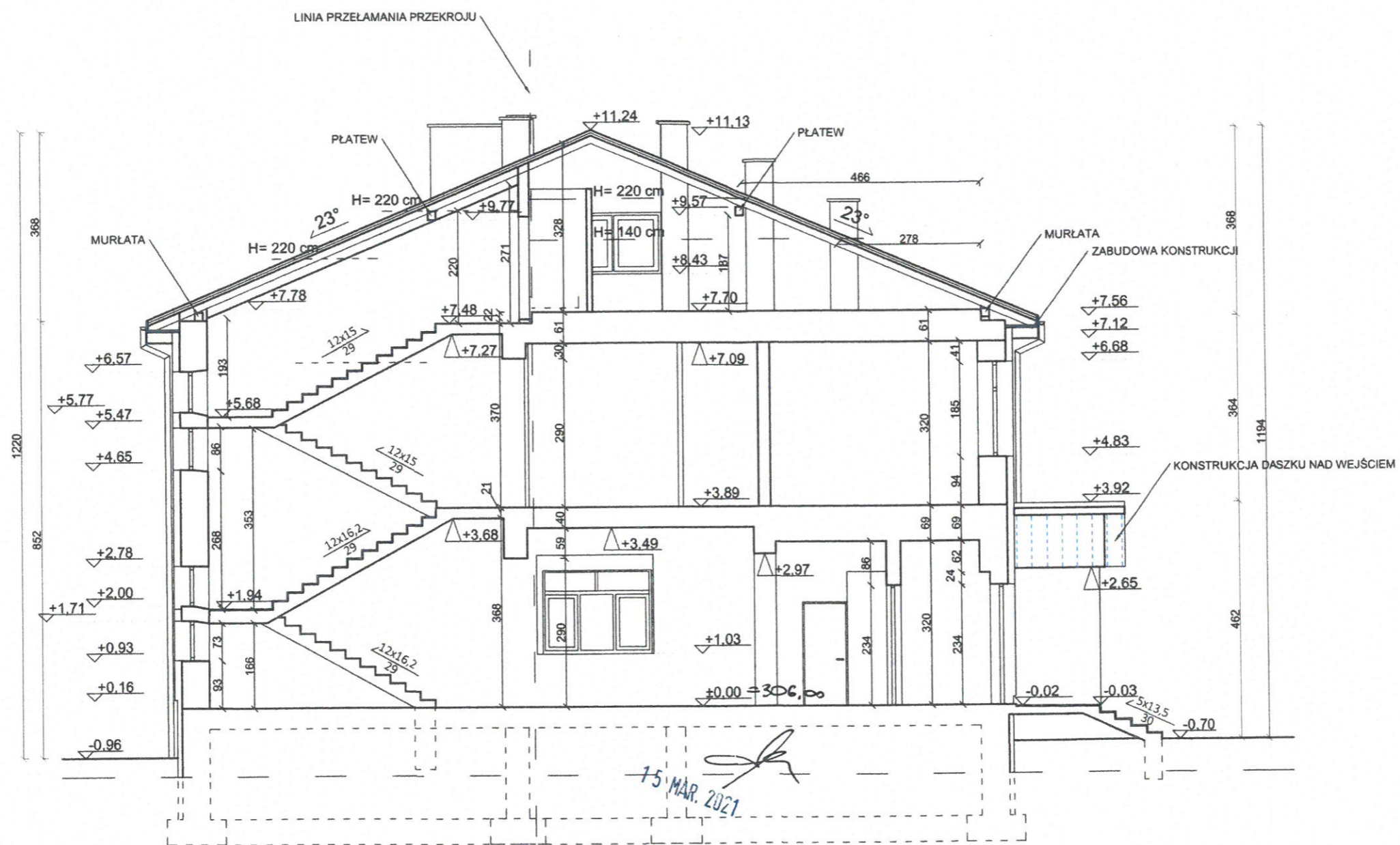


JEDNOSTKA PROJEKTOWA



PRACOWNIA PROJEKTOWA 1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
 SYLWIA MADEJSKA-MOSOR 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
 NIP 9930590377 REGON: 361843397

TEMAT ZADANIA	Rozbudowa i przebudowa budynku Szkoły Podstawowej w Broniszowie na działce nr 1165/9 położonej w miejscowości Broniszów, gm. Wielopole Skrzyńskie	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	INWENTARYZACJA- RZUT DACHU	NR RYS. I_SP_A04
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 07.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR Upr. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.	PODPIS 12E



JEDNOSTKA PROJEKTOWA



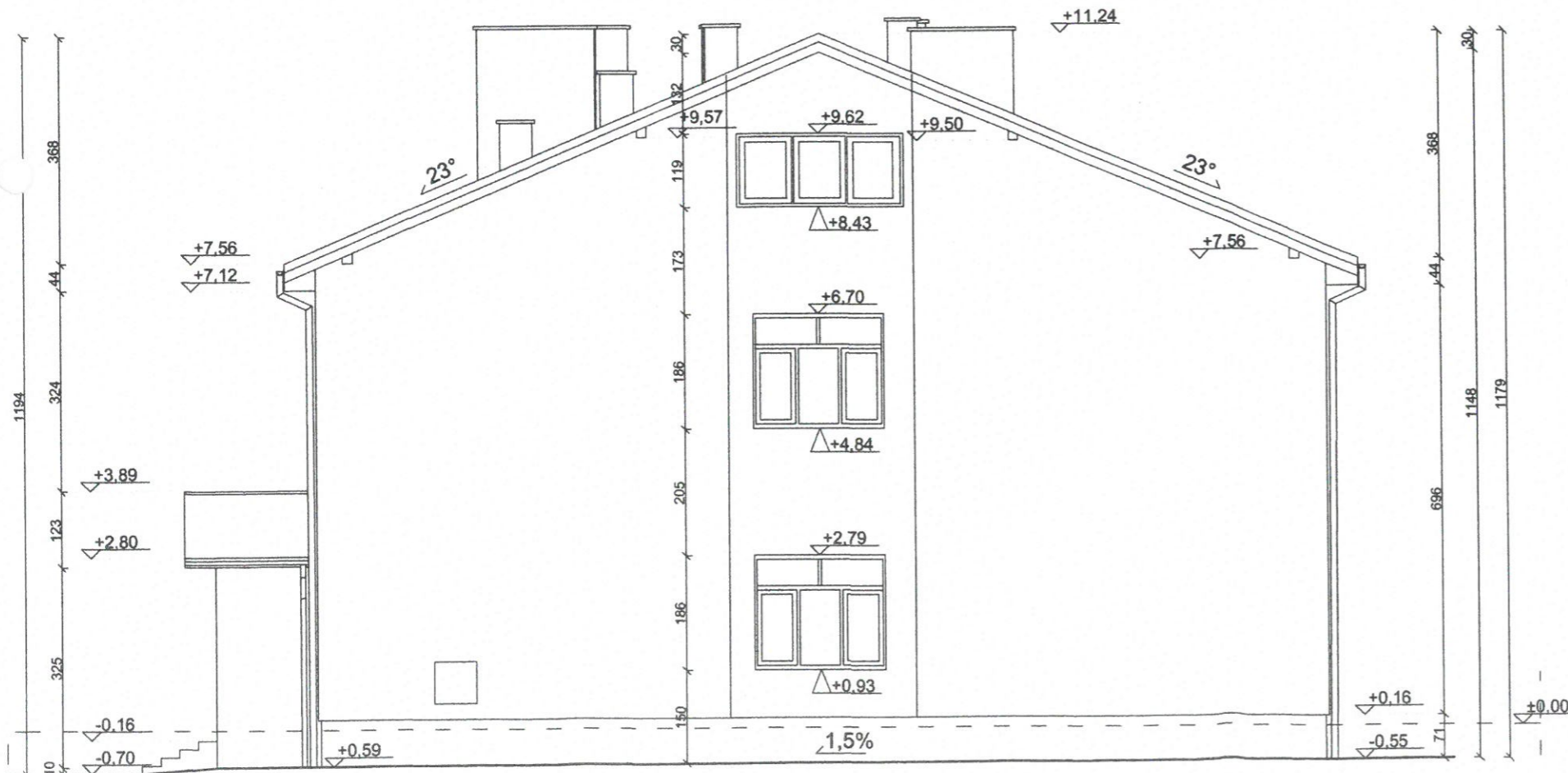
PRACOWNIA PROJEKTOWA
SYLWIA MADEJSKA-MOSOR

1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
NIP 9930590377 REGON: 361843397

TEMAT ZADANIA	Rozbudowa i przebudowa budynku Szkoły Podstawowej w Broniszowie na działce nr 1165/9 położonej w miejscowości Broniszów, gm. Wielopole Skrzyńskie	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	INWENTARYZACJA- PRZEKRÓJ A-A	NR RYS. I_SP_A05
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 07.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR PODPIS Upr. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.	



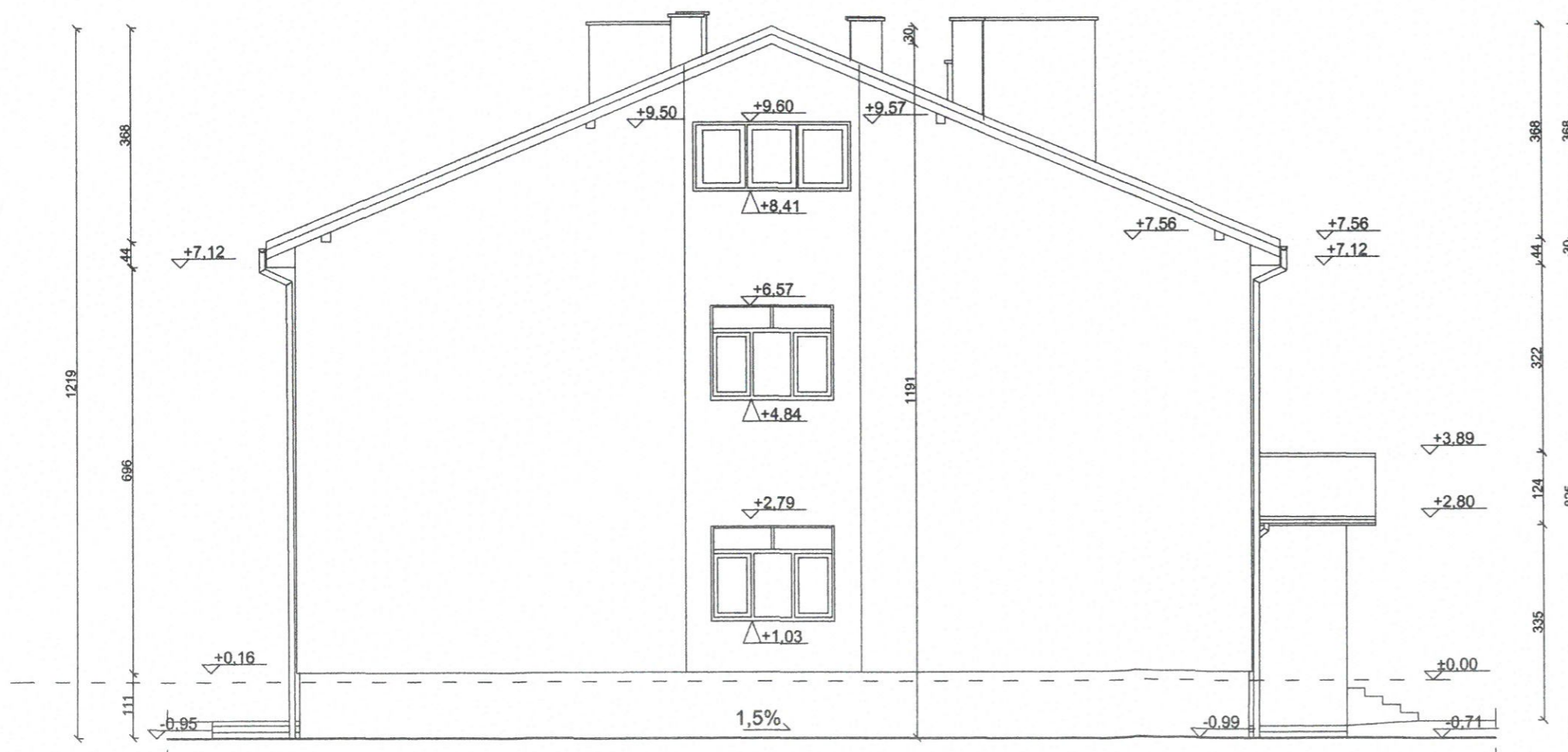
ELEWACJA POŁUDNIOWA





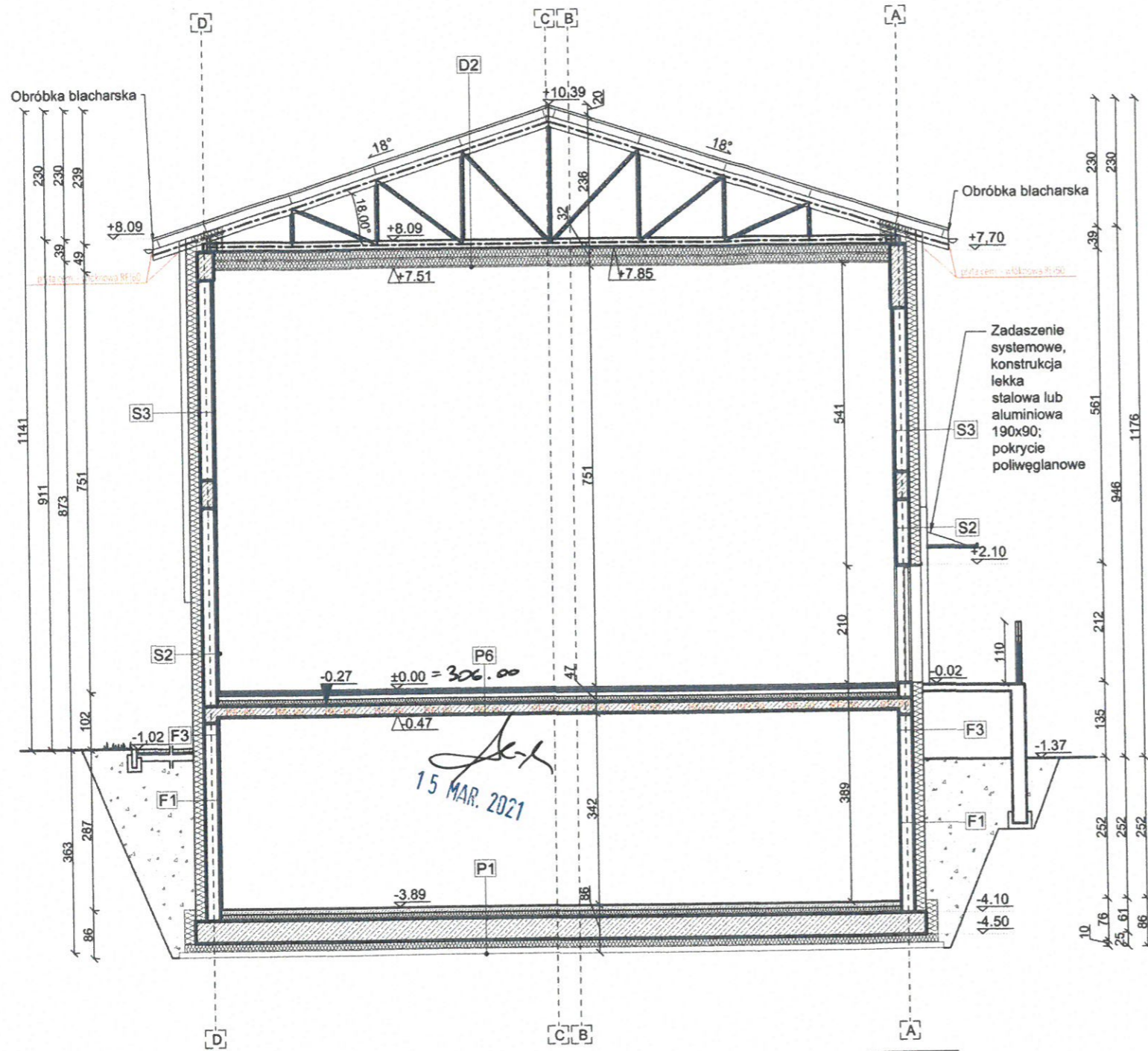
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
	SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Rozbudowa i przebudowa budynku Szkoły Podstawowej w Broniszowie na działce nr 1165/9 położonej w miejscowości Broniszów, gm. Wielopole Skrzyńskie	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	INWENTARYZACJA- ELEWACJE	NR RYS. I_SP_A06
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 07.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	PODPIS 



ELEWACJA PÓŁNOCNA



JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
	SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Rozbudowa i przebudowa budynku Szkoły Podstawowej w Broniszowie na działce nr 1165/9 położonej w miejscowości Broniszów, gm. Wielopole Skrzyńskie	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	INWENTARYZACJA- ELEWACJE	NR RYS. I_SP_A07
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 07.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR Upr. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.	123 



WYBURZENIA
 ZAMUROWANIA

UWAGA!

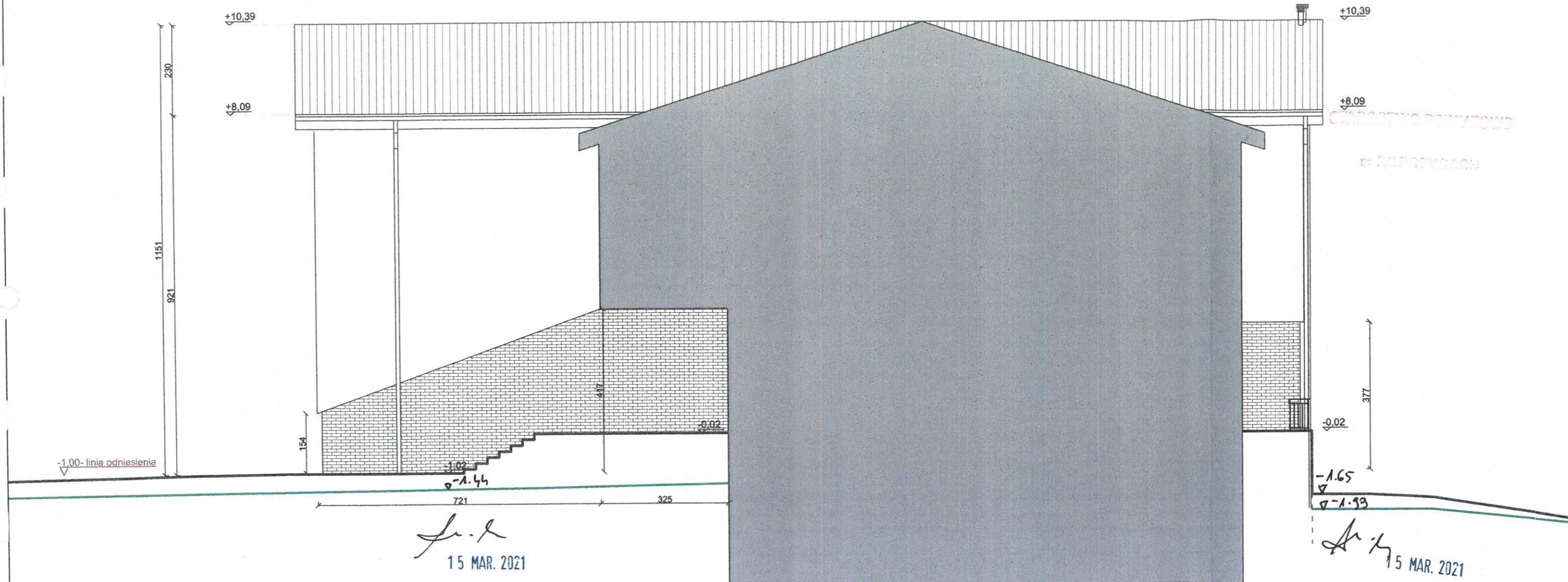
- Rysunki architektury należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami, opisami i projektami branżowymi.
- Projekt stanowi opracowanie łączne i należy go rozpatrywać całościowo.
- Elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie lub odwrotnie, należy traktować tak aby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej
- Wszystkie podane wymiary, poziomy i specyfikacje należy zweryfikować na budowie i przed dokonaniem zamówień.
- Przed zamówieniem stolarki wymiary otworów należy sprawdzić na budowie.
- Do wykorzystania należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na terenie RP i EU, posiadające odpowiednie atesty.
- Całość prac należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami sanitarnymi, BHP i PPOŻ, obowiązującymi polskim normami, normami branżowymi, strukturami producentów oraz obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót.
- Elementy drewniane należy zabezpieczyć środkiem owadobójczym i grzybobójczym, a także zabezpieczyć przeciwogniowo preparatem ogniochronnym.
- Drzwi do pomieszczeń higieniczno - sanitarnych z otworami wentylacyjnymi dołem o przekroju 0,022m²
- Szczegóły konstrukcji dachu - patrz projekt konstrukcji.
- Szczegóły fundamentów - patrz projekt konstrukcji.
- Wszystkie wątpliwości i rozbieżności należy konsultować z projektantem.

S1	1.0 TYNK CEMENT. - WAPIENNY
24.0	BLOCZEK GAZOBETONOWY GĘSTOŚĆ 700KG/M3
20.0	STYROPIAN EPS
2.0	TYNK CIENKOWARSTWOWY
S2	1.0 TYNK CEMENT. - WAPIENNY
24.0	BLOCZEK GAZOBETONOWY GĘSTOŚĆ 700KG/M3
20.0	STYROPIAN EPS (KLEJ SIATKA, KLEJ + KOKKOWANIE) KLEJ KLASY C2TE S2
2.2	CEGŁA ELEWACYJNA KLINKIEROWA DŁUGA ANTRACYTOWO - SZARA
S3	1.0 TYNK CEMENT. - WAPIENNY
24.0	BLOCZEK GAZOBETONOWY GĘSTOŚĆ 700KG/M3
20.0	STYROPIAN EPS
UCHWYTY DO ŁAT PIONOWYCH TYPU "U" Z ALUMINIUM MIĘDZY STYROPIAN CO 60 CM PIONOWE ŁATY DREWNIANE Z DREWNA TECHNICZNEGO, SUSZONEGO, PROSTEGO 2X4CM	
1.0	PŁYTY PODKŁADOWE CEMENTOWE
1.0	TYNK CIENKOWARSTWOWY
S4	1.0 TYNK CEMENT. - WAPIENNY
24.0	BLOCZEK GAZOBETONOWY GĘSTOŚĆ 700KG/M3
1.0	TYNK CEMENT. - WAPIENNY
S5	1.0 TYNK CEMENT. - WAPIENNY
12.0	BLOCZEK GAZOBETONOWY GĘSTOŚĆ 700KG/M3
1.0	TYNK CEMENT. - WAPIENNY
S6	SZYB WINDY
20.0	ŚCIANA ŻELBETOWA- ZABUDOWA WINDY, WG PROJ. KONSTRUKCJI
1.0	TYNK CEMENT. - WAPIENNY
S7	1.0 TYNK CEMENT. - WAPIENNY
24.0	ŚCIANA ŻELBETOWA- WG PROJ. KONSTRUKCJI
1.0	TYNK CEMENT. - WAPIENNY
S8	1.0 TYNK CEMENT. - WAPIENNY
6.5	CEGŁA PEŁNA
1.0	TYNK CEMENT. - WAPIENNY

F1	TYNK CEM.-WAP.
24.0	ŻELBET - PATRZ KONSTRUKCJA R+P
15.0	STYRODUR
FOLIA KUBEŁKOWA	
F2	TYNK CEM. - WAP.
24.0	ŻELBET - PATRZ KONSTRUKCJA R+P
15.0	STYRODUR
TYNK MOZAIKOWY	
F3	TYNK CEM. - WAP.
24.0	BETON C12/15 R+P
20.0	STYRODUR
KLEJ KLASY C2TE S2	
2.2	CEGŁA ELEWACYJNA KLINKIEROWA DŁUGA ANTRACYTOWO - SZARA
P1	2.0 POSADZKA
FOLIA PE	
8.0	WYLEWKA CEMENTOWA ZBRZOJONA
FOLIA PE	
10.0	STYROPIAN
HYDROIZOLACJA	
40.0	PŁYTA FUNDAMENTOWA
15.0	STYROPIAN XPS
HYDROIZOLACJA	
10.0	CHUDY BETON
ZASYPKA - GRUNT NIESPOISTY	
P2	2.0 POSADZKA
IZOLACJA AKUSTYCZNA	
FOLIA PE	
5.0	WYLEWKA CEMENTOWA
FOLIA PE	
5.0	STYROPIAN
20.0	PŁYTA ŻELBETOWA WG PROJ. KONSTRUKCJI
1.5	TYNK CEM.-WAP. / PŁYTA AKUSTYCZNA
P3	2.0 POSADZKA
IZOLACJA AKUSTYCZNA	
FOLIA PE	
5.0	WYLEWKA CEMENTOWA
FOLIA PE	
5.0	STYROPIAN
18.0	PŁYTA ŻELBETOWA WG PROJ. KONSTRUKCJI
SUFIT PODWIESZANY NA RUSZCIE STALOWYM	


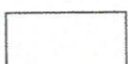
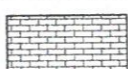

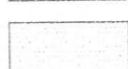


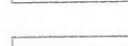
P4	2.5 POSADZKA Z PŁYT OSB
PODKONSTRUKCJA POD PŁYTĄ OSB MIĘDZY WEŁNĄ MINERALNĄ	
30.0	WEŁNA MINERALNA
FOLIA PE	
18.0	PŁYTA ŻELBETOWA WG PROJ. KONSTRUKCJI
1.5	TYNK CEM.-WAP. / PŁYTA AKUSTYCZNA
P5	2.5 POSADZKA Z PŁYT OSB
PODKONSTRUKCJA POD PŁYTĄ OSB MIĘDZY WEŁNĄ MINERALNĄ	
30.0	WEŁNA MINERALNA
FOLIA PE	
18.0	PŁYTA ŻELBETOWA WG PROJ. KONSTRUKCJI
SUFIT PODWIESZANY NA RUSZCIE STALOWYM	
P6	LISTWA PRZYSCIENNA Z ELEMENTAMI WENTYLACYJNYMI
LAKIER DO PODŁÓG SPORTOWYCH PO SZLIFOWANIU	
2.2	KLEPKA PARKIETOWA 7X42CM
2X	FOLIA PAROIZOLACYJNA
ŚLEPA PODŁOGA Z DESEK UKŁADANYCH AZUROWO	
2.4	LEGARY POPRZECZNE 2,5X9CM CO OK. 50CM
2.4	LEGARY 2,5X9CM CO OK. 50CM
PODKADKI GUMOWE - W RAZIE KONIECZNOŚCI STOSOWAĆ PODKADKI POZIOMUJĄCE	
FOLIA PE	
8.0	WYLEWKA CEMENTOWA ZBRZOJONA
FOLIA PE	
10.0	STYROPIAN
20.0	PŁYTA ŻELBETOWA WG PROJ. KONSTRUKCJI
SUFIT PODWIESZANY NA RUSZCIE STALOWYM	
D1	BLACHODACHÓWKA
4x5	ŁATY
4x5	KONTRŁATY
FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA	
WĘŻBA DACHOWA WG PROJEKTU KONSTRUKCJI	
D2	BLACHODACHÓWKA
KONSTRUKCJA DACHU STALOWA	
PŁYTA OSB	
FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA	
30.0	WEŁNA MINERALNA NA STELAŻU
FOLIA PAROIZOLACYJNA	
1.5	SUFIT PODWIESZ. GKF EI30

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	PRZEKRÓJ B-B	NR RYS. PB_A_06
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	UPR. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. PAWEŁ MICHON	UPR. bud. nr MPOIA/048/2007 do proj. w spec. arch.



UWAGA!

1. Rysunki architektury należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami, opisami i projektami branżowymi.
2. Projekt stanowi opracowanie łączne i należy go rozpatrywać całościowo.
3. Elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie lub odwrotnie, należy traktować tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej.
4. Wszystkie podane wymiary, poziomy i specyfikację należy zweryfikować na budowie i przed dokonaniem zamówień.
5. Przed zamówieniem stolarki wymiary otworów należy sprawdzić na budowie.
6. Do wykorzystania należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na terenie RP i EU, posiadające odpowiednie atesty.
7. Całość prac należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami sanitarnymi, BHP i PPOŻ, obowiązującymi polskim normami, normami branżowymi, strukturami producentów oraz obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót.
8. Elementy drewniane należy zabezpieczyć środkiem owadobójczym i grzybobójczym, a także zabezpieczyć przeciwogniowo preparatem ogniochronnym.
11. Drzwi do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych z otworami wentylacyjnymi dołem o przekroju 0,022m²
12. Szczegóły konstrukcji dachu - patrz projekt konstrukcji.
13. Szczegóły fundamentów - patrz projekt konstrukcji.
14. Wszystkie wątpliwości i rozbieżności należy konsultować z projektantem.

-  TYNK KOLORU CIEMNOZIELONEGO- DOPASOWANY DO KOLORYSTYKI CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ
-  TYNK KOLORU JASNOZIELONEGO- DOPASOWANY DO KOLORYSTYKI CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ
-  ELEWACYJNA DŁUGA PŁYTKA KLINKIEROWA KOLORU CIEMNOSZAREGO
-  BLACHODACHÓWKA NAWIĄZUJĄCA DO ZASTOSOWANEJ W CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ
-  WYKOŃCZENIE PODESTÓW, POCHYLNI ORAZ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH ANTRACYTOWYMI PŁYTKAMI ELEWACYJNYMI LUB ANTRACYTOWYM TYNKIEM CIENKOWARSTWOWYM ALTERNATYWNIE PŁYTKAMI KLINKIEROWYMI DŁUGIMI
-  COKÓŁ- TYNK MOZAIKOWY, RAL 7016
-  PROJEKTOWANY TEREN
-  ISTNIEJĄCY TEREN

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

ARTI ARCH PRACOWNIA PROJEKTOWA 1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
 SYLWIA MADEJSKA-MOSOR NIP 9930590377 REGON: 361843397

TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	ELEWACJA	NR RYS. PB_A_09
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ	DATA 12.2020
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. SYLWIA MADEJSKA-MOSOR Upr. bud. nr MPOIA/007/2015 do proj. w spec. arch.	PODPIS
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. PAWEŁ MICHON Upr. bud. nr MPOIA/048/2007 do proj. w spec. arch.	PODPIS



PRACOWNIA PROJEKTOWA
SYLWIA MADEJSKA-MOSOR

ARTiARCH Pracownia Projektowa Sylwia Madejska-Mosor
1) ul. Kilińskiego 50; 33-240 Żabno; 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
tel. 504 333 870 e-mail: biuro@artiarch.pl NIP 9930590377

WYKONANO W 2013 ROKU

W BRONISZOWIE

KONSTRUKCJE

KONSTRUKCJA

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTYCJA:..... BUDOWA BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z CZĘŚCIĄ
DYDAKTYCZNĄ NA TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ
W BRONISZOWIE

ADRES INWESTYCJI:..... Broniszów, Gmina WIELOPOLE SKRZYŃSKIE
działka nr 1165/9

BRANŻA:..... **KONSTRUKCJA**

PROJEKTANT:..... mgr inż. Marcin Słowik
nr upr. MAP/0533/PBKb/15
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

SPRAWDZAJĄCY:..... mgr inż. Waldemar Gwóźdź
nr upr. PDK/0045/PWOK/15
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DATA:..... grudzień 2020r.

mgr inż. MARCIN SŁOWIK
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr upr. MAP/0533/PBKb/15

mgr inż. WALDEMAR GWÓZDŹ
uprawnienia budowlane do projektowania
i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr upr. PDK/0045/PWOK/15

SPIS TREŚCI**I. OPIS TECHNICZNY:**

1. Przedmiot opracowania.....	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Opis konstrukcji obiektu.....	3
4. Charakterystyka projektowanych elementów konstrukcji.....	4
5. Opis posadowienia.....	7
6. Kategoria geotechniczna i warunki gruntowe.....	9
7. Zabezpieczenie wykopów.....	9
8. Warunki BHP.....	9
9. Zabezpieczenie elementów.....	10
10. Materiały.....	10
11. Uwagi.....	11

II. ZAŁĄCZNIKI:

- ZAŁĄCZNIK 1 Zestawienie obciążeń, kombinacje obciążeń
- ZAŁĄCZNIK 2 Obliczenia statyczny i wymiarowanie

III. DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

- K01** RZUT FUNDAMENTÓW - schemat pozycji,
ELEMENTY PIONOWE PIWNICY
- K02** RZUT PŁYTY NAD PIWNICĄ - schemat pozycji
ELEMENTY PIONOWE PARTERU
- K03** RZUT PŁYTY NAD PARTEREM - schemat pozycji
ELEMENTY PIONOWE PIĘTRA
- K04** RZUT PŁYTY NAD PIĘTREM - schemat pozycji
ELEMENTY PIONOWE PODDASZA
- K05** KONSTRUKCJA WIĘŻBY DACHOWEJ
ZADASZENIE SALI SPORTOWEJ – schemat pozycji
- K06** SCHEMAT DŹWIGARÓW STALOWYCH
- K07** DETALE KONSTRUKCYJNE

-
- K08** SCHEMAT ZBROJENIA DOLNEGO PŁYTY FUNDAMENTOWEJ → Pz.F-01
 - K09** SCHEMAT ZBROJENIA GÓRNEGO PŁYTY FUNDAMENTOWEJ → Pz.F-01
 - K10** SCHEMAT ZBROJENIA ŚCIAN ŻELBETOWYCH
 - K11** SCHEMAT ZBROJENIA SŁUPÓW, BELEK, NADPROŻY
i WIĘNCÓW ŻELBETOWYCH
 - K12** SCHEMATY ZBROJENIA DOLNEGO i GÓRNEGO PŁYTY STROPOWEJ
NAD PIWNICĄ → Pz-01.2
 - K13** SCHEMATY ZBROJENIA DOLNEGO PŁYTY STROPOWEJ
NAD PIWNICĄ → Pz-01.3
 - K14** SCHEMATY ZBROJENIA GÓRNEGO PŁYTY STROPOWEJ
NAD PIWNICĄ → Pz-01.3
 - K15** SCHEMATY ZBROJENIA DOLNEGO PŁYTY STROPOWEJ
NAD PARTEREM → Pz-02
 - K16** SCHEMATY ZBROJENIA GÓRNEGO PŁYTY STROPOWEJ
NAD PARTEREM → Pz-02
 - K17** SCHEMATY ZBROJENIA DOLNEGO PŁYTY STROPOWEJ
NAD PIETREM → Pz-03
 - K18** SCHEMATY ZBROJENIA GÓRNEGO PŁYTY STROPOWEJ
NAD PIETREM → Pz-03
 - K19** SCHEMATY ZBROJENIA SCHODÓW ŻELBETOWYCH

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy branży konstrukcyjnej budowy budynku sali gimnastycznej w Broniszowie na dz. nr 1165/9, gmina Wielopole Skrzyńskie.

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

1. Projekt architektoniczny przedmiotowej inwestycji opracowany przez ARTiARCH Pracownia Projektowa Sylwia Madejska-Mosor, ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
2. Opinia geotechniczna podłoża gruntowego wykonana przez mgr inż. Zbigniew Dudek, w maju 2020r.
3. Literatura techniczna.
4. Przedmiotowe normy:
 - PN-EN 1990; Podstawy projektowania konstrukcji
 - PN-EN 1991-1-1; Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
 - PN-EN 1991-1-3; Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
 - PN-EN 1991-1-4; Oddziaływania ogólne. Obciążenie wiatrem.
 - PN-EN 1992-1-1; Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków
 - PN-EN 1993-1; Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
 - PN-EN 1996-1-1; Projektowanie konstrukcji murowych. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
 - PN-EN 1997-1; Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
 - PN-EN 206-1; Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

3. Opis konstrukcji obiektu

Przedmiotowy obiekt zaprojektowano o dwóch kondygnacjach naziemnych, (parter i piętro). Zaprojektowano także podpiwniczenie. W części podpiwniczonej ściany zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne. Ściany konstrukcyjne nadziemne zaprojektowano jako murowane z bloczków z betonu komórkowego. Budynek zwieńczony wielospadowym dachem. Nad salą sportową zaprojektowano stalową konstrukcję dachu, natomiast na pozostałej części zaprojektowano drewnianą konstrukcję więźby dachowej. Płyty stropowe zaprojektowano w przeważającej części jako żelbetowe monolityczne, jedynie na fragmencie stropu nad piwnicą zaprojektowano strop w postaci prefabrykowanych płyt sprężonych. Posadowienie w sposób bezpośredni na żelbetowej monolitycznej płycie fundamentowej. Komunikację pionową w budynku zapewniona poprzez żelbetowe monolityczne schody dwubiegowe. Sztywność przestrzenną obiektu zapewnia żelbetowy monolityczny trzon stanowiący obudowę klatki schodowej, oraz żelbetowy monolityczny trzon windy.

4. Charakterystyka projektowanych elementów konstrukcji

- **Stalowa konstrukcja zadaszenia**

Konstrukcję nośną zadaszenia zaprojektowano w układzie poprzecznym jako stalowe kratownice. Natomiast sztywność podłużną zapewnia układ płatwi, oraz stężeń połączeniowych. Zaprojektowano następujące elementy konstrukcyjne:

- kratownica z rur kwadratowych i prostokątnych, szczegóły wg dokumentacji rysunkowej
- płatwie dachowe: kształtownik zimno-gięty Z150x53x48x2.0
- stężenia połączeniowe jako pręty stalowe $\phi 16\text{mm}$ łączone śrubami rzymskimi
- przekrycie z blachy trapezowej TR 35 gr. 0,5mm

Przekroje i wymiarowanie elementów konstrukcyjnych według załącznika nr 2 „Obliczenia statyczne i wymiarowanie”. Lokalizacja poszczególnych elementów według dokumentacji rysunkowej.

- **Konstrukcja drewnianej więźby dachowej**

Konstrukcję nośną więźby dachowej zaprojektowano jako płatwiowo – kleszczową. Krokwie o przekroju 80x180mm wsparte na murłacie o przekroju 160x160mm oraz płatwi o przekroju 160x180mm. Krokwie stosować w maksymalnym rozstawie wynoszącym 90cm. Płatew wsparta na drewnianych słupach o przekroju 160x160mm. Połączenie płatew-słup usztywnić poprzez stosowanie mieczy drewnianych o przekroju 100x120mm. Poprzecznie więźba spięta kleszczami o podwójnym przekroju 60x160mm.

Murłaty należy mocować do wieńców i belek kotwami M16 co 1,5m, kotwy osadzić w elementach żelbetowych przed jego betonowaniem.

Elementy drewniane wsparte na konstrukcjach żelbetowych opierać poprzez warstwę papy asfaltowej – izolacja przeciwwilgociowa.

Lokalizacja poszczególnych elementów wg dokumentacji rysunkowej. Schematy statyczne oraz wymiarowanie poszczególnych elementów według załącznika „Obliczenia statyczne i wymiarowanie”.

- **Stropy między kondygnacyjne**

Zaprojektowano następujące żelbetowe monolityczne płyty stropowe:

- płyta stropowa nad piętrem gr. 180mm – wieloprzęsłowa płyta stropowa, krzyżowo zbrojona, otulina 25mm
- płyta stropowa nad parterem gr. 180mm – wieloprzęsłowa płyta stropowa, krzyżowo zbrojona, otulina 25mm
- płyta stropowa nad piwnicą gr. 200mm – wieloprzęsłowa płyta stropowa, wzmocniona kilkoma podciągami, krzyżowo zbrojona, otulina 25mm

Fragment stropu nad piwnicą ze względu na znaczną rozpiętość zaprojektowano z prefabrykowanych sprężanych płyt stropowych typu HC. Płyty stropowe wsparte na krótkim liniowym wsporniku ściany piwnicy. Przestrzegać wytycznych producenta płyt stropowych odnośnie kształtowania otworów oraz wytycznych odnośnie głębokości i sposobu oparcia płyt na elementach żelbetowych.

Stropy monolityczne opierać na ścianach murowanych poprzez monolityczne żelbetowe wieńce, nadproża oraz belki. Wieńce i belki betonować wraz ze stropem.

Przy otworach w płycie stropowej stosować dozbrojenie w postaci 2#10 dołem i górą oraz 2#10 jako pręty skośne, zlokalizowane maksymalnie 2cm od krawędzi.

Geometrię i lokalizację otworów w płytach stropowych sprawdzić z projektem architektonicznym oraz projektami branżowymi.

Schematy statyczne oraz wymiarowanie poszczególnych elementów żelbetowych według załącznika „Obliczenia statyczne i wymiarowanie”. Lokalizacja oraz zbrojenie elementów według dokumentacji rysunkowej.

- **Belki żelbetowe i wieńce żelbetowe**

Belki oznaczone w dokumentacji rysunkowej jako **Bz**, zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne betonowane razem ze stropem. Nadproża oznaczone w dokumentacji rysunkowej jako **NP**, zaprojektowano jako systemowe prefabrykowane.

Zaprojektowano także nadproża żelbetowe monolityczne wylewane na budowie – nie połączone ze stropem. Nadproża te oznaczono w dokumentacji rysunkowej jako **NZ**.

Schematy statyczne oraz wymiarowanie poszczególnych elementów żelbetowych według załącznika „Obliczenia statyczne i wymiarowanie”. Lokalizacja oraz zbrojenie elementów według dokumentacji rysunkowej.

- **Ściany konstrukcyjne murowane**

Ściany murowane zaprojektowano z bloczków z betonu komórkowego klasy 6MPa, zewnątrz ocieplone styropianem. Miejsca o zwiększonych naprężeniach lokalnych wzmocniono żelbetowymi monolitycznymi trzpieniami.

- **Ściany monolityczne**

Ściany kondygnacji podziemnej oraz obudowę klatki schodowej zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne grubości 240mm. Natomiast część obudowy szybu windy zaprojektowano o grubości 200mm.

W ścianach klatki schodowej przed ich betonowaniem osadzić łączniki do spoczników.

Otwory w ścianach żelbetowych monolitycznych wzmocnić poprzez zastosowanie dodatkowego zbrojenia krawędziowego. Pionowo zbroić prętami 2#12, nadproże 3#12, plus dodatkowo stosować zbrojenie skośne w postaci 2#10 L=120cm zlokalizowane 2cm od krawędzi naroża. Zbrojenie to stosować z obu stron ściany.

W ścianach kondygnacji podziemnej dokonać uszczelnienia przerw roboczych. Szczegóły przedstawiono w dokumentacji rysunkowej.

Na kondygnacji parteru zaprojektowano żelbetową monolityczną tarczę o gr. 240mm.

Zbrojenie poszczególnych elementów konstrukcyjnych zgodnie z dokumentacją rysunkową. Schematy statyczne oraz wymiarowanie poszczególnych elementów żelbetowych według załącznika „Obliczenia statyczne i wymiarowanie”.

- **Ściany niekonstrukcyjne murowane**

Ściany wewnętrzne niekonstrukcyjne zaprojektowano z bloczków z betonu komórkowego. W powyższych ścianach nie przewidziano wykonywania wieńców żelbetowych – należy je wymurować max 30mm poniżej płyty stropowej (belki). Szczelinę wypełnić zaprawą elastyczną pęczniąca, lub styropianem.

Ściany działowe należy wykonywać od kondygnacji najwyższej do najniższej. Lokalizacja ścian niekonstrukcyjnych zgodnie z projektem architektonicznym.

- **Słupy i trzpienie żelbetowe**

Zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne.

Schemat statyczny:

- $L_{cr} = L$, usztywnione belką lub płytą stropową
- $L_{cr} = 2 * L$, słupy obudowy sali sportowej

Geometria, lokalizacja oraz zbrojenie zgodnie z dokumentacją rysunkową, wymiarowanie zgodnie z załącznikiem obliczenia statyczne i wymiarowanie.

- **Konstrukcja schodów**

Zaprojektowano żelbetowe monolityczne schody płytowe. Grubość płyty 120mm, grubość spocznika 150mm. Spocznik schodów opierać na ścianach żelbetowych.

Szczegóły według załącznika „Obliczenia statyczne i wymiarowanie” oraz dokumentacji rysunkowej.

- **Konstrukcja fundamentów**

Posadowienie budynku zaprojektowano w sposób bezpośredni na płycie fundamentowej o gr. 400mm. W sąsiedztwie budynku istniejącego zaprojektowano schodkowanie płyty fundamentowej. Dodatkowo zaprojektowano miejscowe podbicie fundamentów budynku istniejącego. Podbicie wykonać z betonu C16/20, prace prowadzić odcinkowo, odcinki o maksymalnej długości 150cm, kolejność wykonywania wg dokumentacji rysunkowej.

Pod fundamentami wykonać warstwę chudego betonu grubości 100mm. W płycie fundamentowej przed jej betonowaniem osadzić łączniki do słupów i ścian żelbetowych.

Szczegóły według załącznika „Obliczenia statyczne i wymiarowanie” oraz dokumentacji rysunkowej.

- **Konstrukcja elementów zewnętrznych**

Fundament pod konstrukcję schodów zagłębić min. 100cm poniżej poziomu terenu projektowanego. Fundament dołem i górą zbroić szkieletem zbrojeniowym tj. zbrojenie podłużne 4#12, strzemiąca #6co240. Betonową płytę schodów wykonać na ustabilizowanym podłożu, zagęszczonym do $I_s=0,97$. Zbrojenie podłużne płyty #8co100, rozdzielcze #8co200.

Fundament pod konstrukcję pochylni zagłębić min. 100cm poniżej poziomu terenu projektowanego. Fundament dołem i górą zbroić szkieletem zbrojeniowym tj. zbrojenie podłużne 4#12, strzemiąca #6co240. Betonową płytę pochylni wykonać na ustabilizowanym podłożu, zagęszczonym do $I_s=0,97$. Zbrojenie podłużne płyty #8co100, rozdzielcze #8co200.

5. Opis posadowienia

- **Warunki gruntowe oraz posadowienie**

W poziomie posadowienia znajdują się gliny pylaste w stanie plastycznym $IL=0,5$. Miąższość niniejszej warstwy pod płytą fundamentową waha się w granicy od 100cm do 130cm. Zgodnie obliczeniami zamieszczonymi w załączniku obliczeniowym, nośność uwarstwionego podłoża dla warunków z odpływem, wyznaczono na poziomie **186,3 kPa**, natomiast dla warunków bez odpływu na poziomie **77,8 kPa**.

Podłoże gruntowe po odsłonięciu bezwzględnie wymaga oceny jego stanu i sztywności przez uprawnionego geologa.

Informacja pomocnicza: W przypadku stwierdzenia niemożności posadowienia na warstwach gruntów plastycznych należy przewidzieć ich całkowitą wymianę i zastąpienie tuczniem lub pospółką zagęszczoną do poziomu $I_s=0,97$. Podbudowę należałoby wykonać na 15cm warstwie chudego betonu (ochrona rodzimego podłoża gruntowego). Dopuszcza się także inne równoważne rozwiązanie wzmocnienia podłoża.

Na podstawie badań terenowych (wiercenia, badania polowe) wydzielen stratygraficznych, litologicznych oraz własności fizyko-mechanicznych gruntów, wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Numer warstwy geotech.	Stan gruntu	W_n [%]	I_L	ρ [t/m^3]	ϕ_n [°]	c_u [kPa]	E_o [MPa]	M_o [MPa]
Ia	pzw	17-18	0	2,15	18	30	34	48
Ib	tpl	20-22	0,25	2,00-2,10	14	15	18	26
Ic	pl	25	0,50	2,00	10	8	10	15

- **Warunki wodne**

Podczas prowadzonych badań nie zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych. Natrafiono na sączenia międzywarstwowe.

- **Izolacja części podziemnej**

Pod całością płyty fundamentowej projektuje się maty bentonitowe gr. 7.2mm. Układać z zakładem poprzecznym i podłużnym min. 100mm. Natomiast ściany fundamentowe kondygnacji podziemnej izolować bitumicznie gr 4 mm. Wszystkie przerwy robocze należy uszczelnić zgodnie z detalami przedstawionymi w dokumentacji rysunkowej. Dopuszcza się stosowanie innych równoważnych systemów uszczelnienia.

Ściany fundamentowe niebędące obudową kondygnacji podziemnej izolować przeciwwilgociową np. masą bitumiczną.

- **Wytoczne prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych**

1. Roboty ziemne prowadzić w okresie bezdeszczowym.
2. W trakcie prowadzenia prac ziemnych należy bezwzględnie wyeliminować kontakt gruntu z wodą, aby nie doprowadzić do uplastycznienia podłoża, co z kolei pogorszy parametry fizykomechaniczne gruntu.
3. Wykop powinien zostać odebrany przez uprawnionego Geologa z wpisem do dziennika budowy, potwierdzającym nośność i sztywność podłoża.
4. W przypadku stwierdzenia przez Geologa w poziomie posadowienia warstwy gruntu innej niż przyjęta do obliczeń, lub stwierdzenia niewystarczającej nośności i sztywności podłoża, należy skontaktować się z projektantem konstrukcji w celu ewentualnej modyfikacji sposobu posadowienia, lub wzmocnienia zaprojektowanych fundamentów.
5. W poziomie posadowienia nie należy stosować podsypek przepuszczalnych. Wszelkie ewentualne nierówności należy uzupełnić chudym betonem.
6. Należy zabezpieczyć wykop przed zalewaniem wodami podziemnymi oraz opadowymi. Natomiast całą powierzchnię dna wykopu zaraz po odstonięciu należy zabezpieczyć warstwą chudego betonu.

6. Kategoria geotechniczna i warunki gruntowe

W podłożu występują: **proste warunki gruntowe.**

Projektowaną inwestycję należy zaliczyć do: **II kategorii geotechnicznej**

7. Zabezpieczenie wykopów

Zabezpieczenie wykopów projektuje się w postaci ścianki berlińskiej, lub innego równoważnego rozwiązania np. ścianki szczelnej.

Budowę niniejszego budynku należy rozpocząć po wykonaniu częściowej rozbiórki budynku gospodarczego zlokalizowanego w zachodniej części niniejszej inwestycji. Dobierając obudowę wykupu należy mieć na uwadze bliską lokalizację budynku gospodarczego od krawędzi wykopu, tj. około 6m po dokonaniu częściowej rozbiórki. Zabezpieczenie wykopu należy tak dobrać aby przeniosło one dodatkowe obciążenie od fundamentów budynku gospodarczego.

8. Warunki BHP

Roboty mogą być wykonane ręcznie, lub mechanicznie przy użyciu odpowiedniego sprzętu zaakceptowanego przez Kierownika Budowy.

Należy stosować wyroby i materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, dla których wydano odpowiednie świadectwa, certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne, lub inne deklaracje zgodności z PN, art. 10 PB.

Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem wykonawczym, projektem organizacji robót, odpowiednimi Polskimi Normami oraz sztuką budowlaną, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania i nadzorowania robót budowlanych o odpowiedniej specjalności.

9. Zabezpieczenie elementów

- **Zabezpieczenie ogniochronne – elementy żelbetowe**

Dobrano otuliny zgodnie z ITB – 409/2005 dla elementów konstrukcyjnych.

- **Zabezpieczenie antykorozyjne – elementy stalowych**

Kategoria korozyjności: **C2 mała**, okres trwałości > 15 lat.

Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie:

- farba podkładowa - dwukrotne malowanie - 120 um
- farba nawierzchniowa - jednokrotne malowanie - 40 um

- **Zabezpieczenie elementów drewnianych**

Zaleca się zabezpieczenie elementów drewnianych solnym preparatem trójfunkcyjnym (zabezpieczenie elementu minimum do klasy nierozprzestrzeniania ognia). Preparat powinien chronić drewno przed grzybami i owadami. Nakładanie preparatu zgodnie z wytycznymi producenta. Do preparatu powinien zostać dodany barwnik, tak aby możliwa była ocena poprawności pokrycia elementów.

10. Materiały

Element żelbetowe

Beton konstrukcyjny
kondygnacja podziemna

C25/30 (B30)
hydrotechniczny W6

Stal zębrowana

A-IIIIN BST500
φ **A-II 18G2-b**

Elementy murowe:

ściany konstrukcyjne
ściany niekonstrukcyjne

klasa min **6 MPa**
klasa min **2 MPa**

Elementy stalowe:

Stal profilowa

S235 JR

Elementy drewniane:

drewno lite, sosnowe

klasa **C24**

11. Uwagi

1. Wszelkie prace budowlane prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej zgodnie z zasadami BHP.
2. Dopuszcza się wprowadzenie zmian w niniejszym projekcie po przedłożeniu ich projektantowi niniejszego opracowania.
3. Niniejsze opracowanie jest projektem budowlano-wykonawczym i nie ujmuje rozwiązań szczegółowych właściwych dla projektu wykonawczo-warsztatowego. Wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji przedstawionych wymiarów oraz danych przed i w trakcie trwania budowy
4. Zweryfikować poziom posadowienia obiektu istniejącego.
5. Obliczenia wykonano w programie RFEM 5.xx licencja 32959-0, wymiarowanie na podstawie kalkulatorów własnych, rysunki sporządzono w programie ZWCAD 2019 Pro licencja 06346

mgr inż. Waldemar Gwóźdź
uprawnienia budowlane: do projektowania
i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. PDK/0045/PWOK/15
spraważący

mgr inż. MARCIN SŁOWIK
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ew. MAP/0533/PBK/15
.....
M. Słowik
projektant

II.

ZAŁĄCZNIKI

- ZAŁĄCZNIK 1 Zestawienie obciążeń, kombinacje obciążeń
- ZAŁĄCZNIK 2 Obliczenia statyczny i wymiarowanie.

ZAŁĄCZNIK 1 ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Zestawienie obciążeń wykonano dla wartości charakterystycznych oraz obliczeniowych. Współczynniki i kombinacje zastosowano zgodnie z wytycznymi normy **PN-EN 1990**. W poniższych tabelach współczynniki obliczeniowe przedstawiono zgodnie ze wzorem wzorem 6.10a lub 6.10b normy **PN-EN 1990**.

OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM – PN-EN 1991-1-3

	char.	γ_Q	obl.	[kN/m ²]
obciążenie śniegiem strefa 3; A = 305,0 m n.p.m. Broniszów, gmina Wielopole Skrzyńskie $S_k = 0,006A - 0,6 = 1,23 \text{ kN/m}^2 > 1,2 \text{ kN/m}^2$ $C_e = 1,0$ $C_i = 1,0$ $S_k = 1,23 \text{ kN/m}^2$				
Nachylenie < 30° $\mu_1 = 0,8$	0,8*1,0*1,0*1,23	0,99	1,50	1,49 [kN/m ²]

OBCIĄŻENIE WIATREM NA DACH – PN-EN 1991-1-4

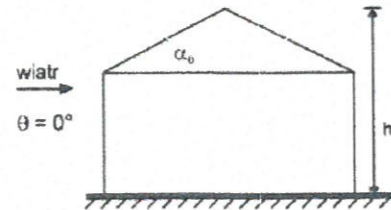
strefa obciążenia wiatrem: 3, A = 305,0 m n. p. m.
kategoria terenu II
h = 12 m – wysokość obiektu

$q_b = 0,31 \text{ kN/m}^2$ – wartość bazowa ciśnienia prędkości

$c_e(z) = 2,4$ - współczynnik ekspozycji

$$w_e = q_p(z_e) c_{pe} \quad q_p(h) = c_e(z) q_b$$

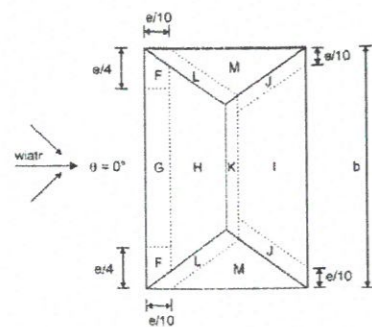
KIERUNEK WIATRU: $\theta = 0^\circ$ i $\theta = 90^\circ$



$\alpha = 18^\circ$ – kąt nachylenia połaci

	C_{pe}	W_e
F	0,3	0,22
G	0,4	0,30
H	0,3	0,22
I	-0,5	-0,37
J	-0,9	-0,67

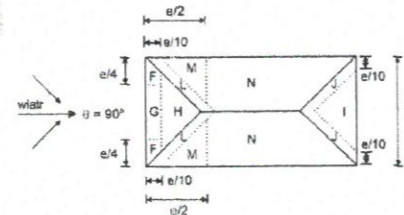
$$e = \min(b; 2h)$$



$\alpha = 15^\circ$ – kąt nachylenia połaci

	C_{pe}	W_e
K	-1,2	-0,89
L	-1,4	-1,04
M	-0,7	-0,52
N	-0,3	-0,22

$$e = \min(b; 2h)$$



POŁĄC DACHOWA - na konstrukcji drewnianej

<u>stałe:</u>		char.	g _r	obl.	[kN/m ²]
blacho-dachówka	15 kg/m ²	0,15	1,15	0,17	=
łaty i kontrłaty	10 kg/m ²	0,10	1,15	0,12	=
wiatroizolacja	1 kg/m ²	0,01	1,15	0,01	=
krokwie wg oblicz. statycz.					
RAZEM STAŁE:		0,26		0,30	[kN/m²]

stałe dodatkowe: - opcjonalne

panele fotowoltaiczne	15 kg/m ²	0,15	1,15	0,17	=
-----------------------	----------------------	------	------	------	---

OBCIĄŻENIE GÓRNEGO PASA KRATOWNICY

<u>stałe:</u>		char.	g _r	obl.	[kN/m ²]
blacho-dachówka	15 kg/m ²	0,15	1,15	0,17	=
platew stalowa, ciężar 5 kg/mb					

OBCIĄŻENIE DOLNEGO PASA KRATOWNICY

<u>stałe:</u>		char.	g _r	obl.	[kN/m ²]
pod konstrukcja stalowa	10kg/m ²	0,10	1,15	0,12	=
węlna mineralna gr. 300mm	0,30* 1,2	0,36	1,15	0,41	=
folia paroprzepuszczalna	1 kg/m ²	0,01	1,15	0,01	=
ruszt stalowy	10kg/m ²	0,10	1,15	0,12	=
sufit podwieszany	50kg/m ²	0,50	1,15	0,58	=
RAZEM STAŁE:		1,07		1,23	[kN/m²]

zmiennie:

instalacje		0,50	1,50	0,75	=
------------	--	------	------	------	---

STROP ŻELEBTOWY – nad piętrzem

<u>stałe:</u>		char.	g _r	obl.	[kN/m ²]
posadzka z płyt OSB gr. 25mm	0,025* 7,5	0,19	1,15	0,22	=
węlna mineralna gr. 300mm	0,30* 1,2	0,36	1,15	0,41	=
folia	2kg/m ²	0,02	1,15	0,02	=
plyta żelbetowa (wg obliczeń stat.)					
ruszt stalowy	10kg/m ²	0,10	1,15	0,12	=
sufit podwieszany	50kg/m ²	0,50	1,15	0,58	=
RAZEM STAŁE:		1,17		0,77	[kN/m²]

PROJEKT BUDOWLANY
KONSTRUKCJA

<u>zmiennie:</u>					
strych nieużytkowy		0,50	1,50	0,75	=
instalacje		0,50	1,50	0,75	=
RAZEM ZMIENNE:		1,00		1,50	[kN/m²]

STROP ŻELEBTOWY – nad parterem

<u>stałe:</u>					
		char.	g _r	obl.	[kN/m ²]
warstwy wykończenia	40kg/m ²	0,40	1,15	0,46	=
wylewka betonowa gr. 50mm	0,05* 24,0	1,20	1,15	1,38	=
folia PE	1 kg/m ²	0,01	1,15	0,01	=
styropian gr. 50mm	0,05* 0,5	0,03	1,15	0,03	=
folia PE	1 kg/m ²	0,01	1,15	0,01	=
plyta żelbetowa (wg obliczeń stat.)					
ruszt stalowy	10kg/m ²	0,10	1,15	0,12	=
sufit podwieszany	50kg/m ²	0,50	1,15	0,58	=
RAZEM STAŁE:		2,25		2,01	[kN/m²]

STROP ŻELEBTOWY – nad piwnicą

<u>stałe:</u>					
		char.	g _r	obl.	[kN/m ²]
warstwy wykończenia	40kg/m ²	0,40	1,15	0,46	=
wylewka betonowa gr. 50mm	0,05* 24,0	1,20	1,15	1,38	=
folia PE	1 kg/m ²	0,01	1,15	0,01	=
styropian gr. 50mm	0,05* 0,5	0,03	1,15	0,03	=
folia PE	1 kg/m ²	0,01	1,15	0,01	=
plyta żelbetowa (wg obliczeń stat.)					
tynk cem-wapienny gr. 15mm	0,015 * 19	0,29	1,15	0,33	=
RAZEM STAŁE:		1,93		2,22	[kN/m²]

zmiennie sale, korytarze:

użytkowe kat.C1 (TABL. 6.2 PN-EN 1991-1-1)		3,00	1,50	4,50	=
instalacje		0,50	1,50	0,75	=
RAZEM ZMIENNE:		3,50		5,25	[kN/m²]

zmiennie toalety:

użytkowe kat.A (TABL. 6.2 PN-EN 1991-1-1)		2,00	1,50	3,00	=
instalacje		0,50	1,50	0,75	=
ścianki działowe do 2,0 kN/mb		0,80	1,50	1,20	=
RAZEM ZMIENNE:		3,30		4,95	[kN/m²]

zmiennie biblioteka:

użytkowe kat.E1 (TABL. 6.4 PN-EN 1991-1-1)	7,50	1,50	11,25	=
instalacje	0,50	1,50	0,75	=
RAZEM ZMIENNE:	8,00		12,00	[kN/m²]

STROP ŻELEBTOWY – sala gimnastyczna

<u>stałe:</u>		char.	gr	obl.	[kN/m ²]
klepka parkietowa gr. 22mm	0,022* 5,5	0,12	1,15	0,14	=
2x folia PE	1 kg/m ²	0,01	1,15	0,01	=
ślepa podłoga z desek	18 kg/m ²	0,18	1,15	0,21	=
legary poprzecznie i podłużnie	5 kg/m ²	0,05	1,15	0,06	=
podkładki gumowe	30 kg/m ²	0,30	1,15	0,35	=
folia PE	1 kg/m ²	0,01	1,15	0,01	=
wylewka betonowa gr. 80mm	0,08* 24,0	1,92	1,15	2,21	=
folia PE	1 kg/m ²	0,01	1,15	0,01	=
styropian gr. 100mm	0,10* 0,5	0,05	1,15	0,06	=
płyta stropowa (wg obliczeń stat.)					
ruszt stalowy	10kg/m ²	0,10	1,15	0,12	=
sufit podwieszany	50kg/m ²	0,50	1,15	0,58	=
RAZEM STAŁE:	3,25			3,74	[kN/m²]

zmiennie sala gimnastyczna:

użytkowe kat.C4 (TABL. 6.2 PN-EN 1991-1-1)	5,00	1,50	7,50	=
instalacje	0,50	1,50	0,75	=
RAZEM ZMIENNE:	5,50		8,25	[kN/m²]

PŁYTA FUNDAMENTOWA

<u>stałe:</u>		char.	gr	obl.	[kN/m ²]
warstwy wykończenia	40kg/m ²	0,40	1,15	0,46	=
wylewka betonowa gr. 80mm	0,08* 24,0	1,92	1,15	2,21	=
folia PE	1 kg/m ²	0,01	1,15	0,01	=
styropian gr. 100mm	0,10* 0,5	0,05	1,15	0,06	=
2x papa na lepiku	10 kg/m ²	0,10	1,15	0,12	=
płyta żelbetowa (wg obliczeń stat.)					
chudy beton					
RAZEM STAŁE:	2,48			2,85	[kN/m²]

zmiennie szatnie:

użytkowe kat.A (TABL. 6.2 PN-EN 1991-1-1)	2,00	1,50	3,00	=
ścianki działowe do 2,0 kN/mb	0,80	1,50	1,20	=
RAZEM ZMIENNE:	2,80		4,20	[kN/m²]

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA – konstrukcyjna murowana gr. 240mm

stale		char.	γ_Q	obl.	[kN/m ²]
tynk zewnętrzny gr. 15mm	20kg/m ²	0,2	1,15	0,23	=
izolacja styropian. gr. 200mm	0,20* 0,5	0,10	1,15	0,12	=
beton komórkowy gr. 240mm	0,24* 7,0	1,68	1,15	1,93	=
tynk cem-wap. gr. 15mm	0,015* 19,0	0,29	1,15	0,33	=
RAZEM		2,27		2,6	[kN/m²]
H ściany 3,60		8,15		9,38	[kN/mb]

ŚCIANA WEWNĘTRZNA – działowa murowana gr. 60mm

stale		char.	γ_Q	obl.	[kN/m ²]
tynk cem-wap. gr. 15mm	0,015* 19,0	0,29	1,15	0,33	=
beton komórkowy gr. 200mm	0,06* 5,0	0,30	1,15	0,35	=
tynk cem-wap. gr. 15mm	0,015* 19,0	0,29	1,15	0,33	=
RAZEM		0,87		1	[kN/m²]
H ściany 3,70		3,22		3,7	[kN/mb]

ŚCIANA WEWNĘTRZNA – działowa murowana gr. 120mm

stale		char.	γ_Q	obl.	[kN/m ²]
tynk cem-wap. gr. 15mm	0,015* 19,0	0,29	1,15	0,33	=
beton komórkowy gr. 115mm	0,12* 5,0	0,60	1,15	0,69	=
tynk cem-wap. gr. 15mm	0,015* 19,0	0,29	1,15	0,33	=
RAZEM		1,17		1,35	[kN/m²]
H ściany 3,7		4,33		4,98	[kN/mb]

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA – konstrukcyjna żelbetowa

stale		char.	γ_Q	obl.	[kN/m ²]
folia kubelkowa	2kg/m ²	0,02	1,15	0,02	=
izolacja styropian. gr. 150mm	0,15* 0,5	0,08	1,15	0,09	=
ściana żelbetowa gr. 240mm	0,24* 25	6,00	1,15	6,90	=
tynk cem-wap. gr. 15mm	0,015* 19,0	0,29	1,15	0,33	=
RAZEM		6,38		7,34	[kN/m²]
H ściany 3,30		21,05		24,21	[kN/mb]

BIEGI SCHODOWE

<u>stałe:</u>		char.	γ_f	obl.	[kN/m ²]
warstwy wykończenia	40 kg/m ²	0,40	1,15	0,46	=
stopnie $\gamma \cdot 0,5 \cdot h \cdot \cos \alpha$	25,0 * 0,08	2,00	1,15	2,30	=
konstrukcja (wg obliczeń stat.)					
tynk cem-wap. gr. 15mm	0,015 * 19,0	0,29	1,15	0,33	=
RAZEM STAŁE:		2,69		3,09	[kN/m²]
<u>zmiennie:</u>					
(TABL. 6.2 PN-EN 1991-1-1)		4,00	1,50	6,00	
RAZEM ZMIENNE:		4,00		6	[kN/m²]

PARCIE POZIOME GRUNTU

PARCIE GRUNTU: $q_h = (g_n + \gamma \cdot z) \cdot K_0$ $q'_h = (q_n + \gamma \cdot z_w) \cdot K_0 + [(\gamma - \gamma_w) \cdot K_0 + \gamma_w] \cdot h_z$	char.	γ_Q	obl.	[kN/m ²]
Sciana fundamentowa $OCR = 1,0$ $\Phi = 10^\circ$ $\gamma = 21,0 \text{ kN/m}^3$ $K_0 = (1 - \sin \Phi) \cdot \sqrt{\text{OCR}} = (1 - 0,17) \cdot 1,0 = 0,83$ $g_n = 5,0 \text{ kN/m}^2$				
$Q_{\min} = [5 + 0 \cdot 21,0] \cdot 0,83$	4,15	1,35	5,6	[kN/m²]
$Q_{\max} = [5 + 4,1 \cdot 21,0] \cdot 0,83$	75,6	1,35	102,1	[kN/m²]

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Zgodnie z normą **PN-EN 1990** kombinacje obciążeń dla SGN wykonano według wzorów 6.10a oraz 6.10b wybierając najbardziej niekorzystne oddziaływanie. W celu oceny efektów wizualnych (SGU) przygotowano kombinacje obciążeń zgodnie z Tablicą A1.4 niniejszej normy.

- ZAŁĄCZNIK 2 -

OBLICZENIA STATYCZNE I WYMIAROWANIE

1. ELEMENTY WIEŻBY DACHOWEJ

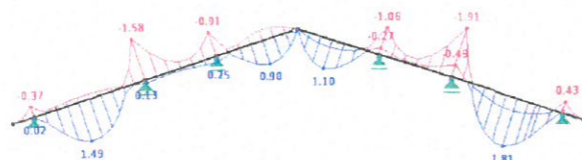
Drewno Lite: C24

KROKIEW Kd.1 [80x180] ROZSTAW max 0,90 m

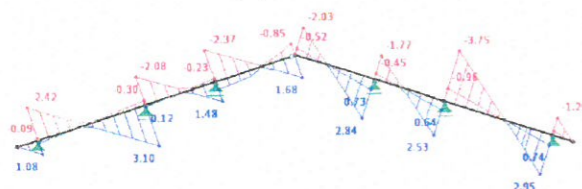
Model obliczeniowy, reakcje podporowe [kN]



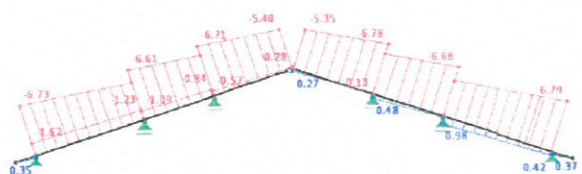
Momenty zginające [kNm]



Siła poprzeczna [kN]



Siła podłużna [kN]



SIŁY PRZEKROJOWE:

N [kN] = -6,8 My [kNm] = 2
 Vz [kN] = 3,8 Mz [kNm] = 0
 Vy [kNm] = 0 Mx [kNm] = 0

WSPÓŁCZYNNIKI:

Klasa trwania obciążenia: Krótkotrwałe
 Klasa użytkowania 1
 Współczynnik kmod:= 0,9
 Współczynnik kdef:= 0,6
 Częściowy wsp. bezpieczeństwa γ_m := 1,3

SGN - WYĘŻENIA

Warunek nośności: 28 %
 Ścinanie: 23 %
 Wyboczenie: 32 % lwyb [m]:=3,6

SGU - UGIĘCIA

Ugięcie chwilowe [mm]: 4,2 w.dop:=12 mm
 Ugięcie całkowite [mm]: 4,5 w.dop:=9 mm

PLATEW Pd.1 [160x180]

SIŁY PRZEKROJOWE:

N [kN] = 0 My [kNm] = 5,1
 Vz [kN] = 11,1 Mz [kNm] = 8
 Vy [kNm] = 22,4 Mx [kNm] = 0

WSPÓŁCZYNNIKI:

Klasa trwania obciążenia: Krótkotrwałe
 Klasa użytkowania 1
 Współczynnik kmod:= 0,9
 Współczynnik kdef:= 0,6
 Częściowy wsp. bezpieczeństwa γ_m := 1,3

SGN - WYĘŻENIA

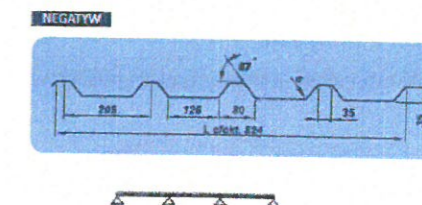
Warunek nośności: 88 %
 Ścinanie: 67 %
 Wyboczenie: 36 % lwyb [m]:=4

SGU - UGIĘCIA

Ugięcie chwilowe [mm]: 13,2 w.dop:=13,3 mm
 Ugięcie całkowite [mm]: 15,7 w.dop:=16 mm

2. KONSTRUKCJA DACHU STALOWEGO – nad halą**BLACHA TRAPEZOWA** MAX ROZSTAW PŁATWI: 140cmKLASA STALI: **S280**

Zaprojektowano przekrycie dachu w postaci blachy trapezowej T35 gr. 0,50mm. Do obliczeń zastosowano model belki trój-przęsłowej. Blacha w układzie negatyw.

**Dane wejściowe:**

Rozpiętość przęsła: 1650 mm

Obciążenie obliczeniowe: 1,49 kN/m²Obciążenie charakterystyczne: 0,99 kN/m²

Układ blachy: NEGATYW

Kryterium ugięcia: L/300

Szerokość podpory wewnętrznej: 50 mm

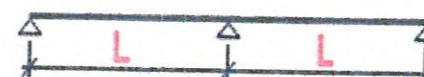
Do zadanych obciążeń dodano ciężar własny blachy ze współczynnikiem $\gamma=1,35$ **Wyniki (trzy przęsła):**T35 S280 t=0,50 mm G=0,045 kN/m² J_{min}=8,940 cm⁴/m J_{max}=10,840 cm⁴/m (dla b=60mm)

Wykorzystanie nośności - warunek wytrzymałości 61,54%

Wykorzystanie nośności - warunek ugięcia 49,81%

PŁATEW STALOWA Ps-01[kształtownik zimno-gięty Z150x53x48x2.00] KLASA STALI: **S350GD**

MODEL OBLICZENIOWY: belka dwuprzęsłowa

**L = 3,000 m**

Pokrycie blachą trapezową

Obciążenia:

Przypadek 1: Obciążenie obliczeniowe (typ 1) Q_d = 2,850 kN/mPrzypadek 2: Obciążenie obliczeniowe (typ 2) Q_{dN} = 2,850 kN/m N = 10,000 kN

Przypadek 3: Ssanie wiatru w = 1,980 kN/m

Przypadek 4: Obciążenie charakterystyczne (dla ugięcia L/200) q = 1,190 kN/m

Do zadanych obciążeń dodano automatycznie ciężar własny płatwi.

Wyniki:

Płatwie Z150x53/48x2.00

Stal S350GD

Ciężar 0,042 kN/m

Wykorzystanie nośności

Przypadek 1 70%

Przypadek 2 89%

Przypadek 3 32%

Przypadek 4 29%

Wymagana liczba tężników w każdym przęśle: 0

Do zadanych obciążeń dodano automatycznie ciężar własny płatwi.

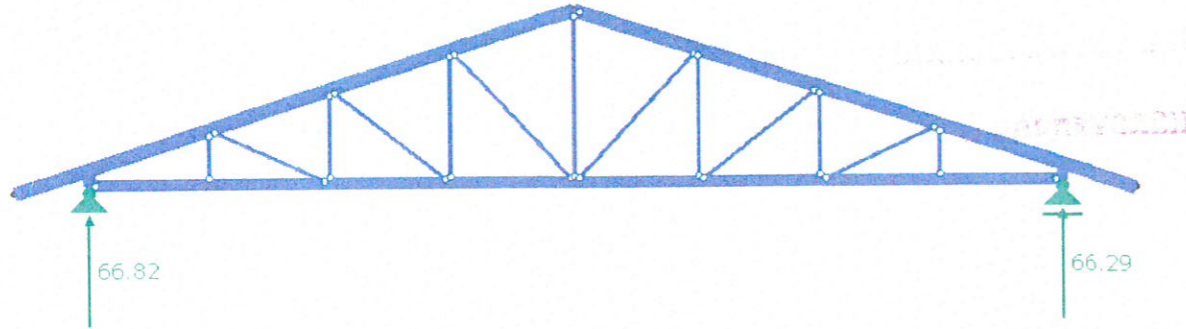


DŹWIGAR KRATOWY Ds-01

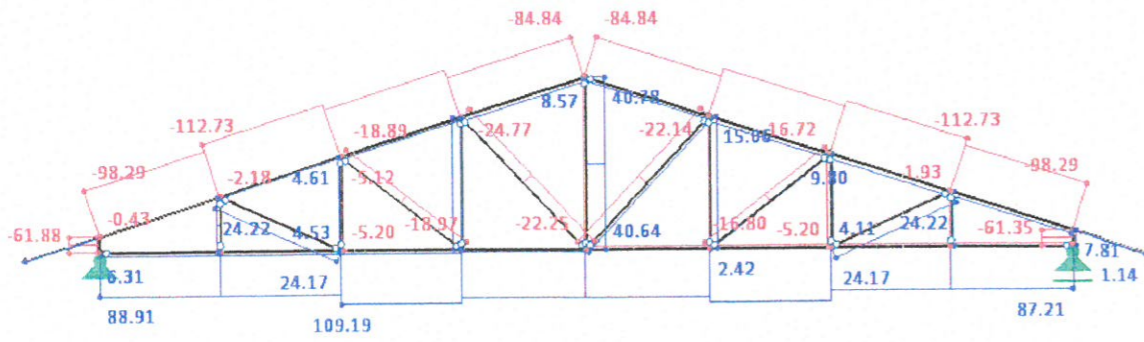
KLASA STALI: **S235 JR**

MODEL OBLICZENIOWY: kratownica wolnopodparta

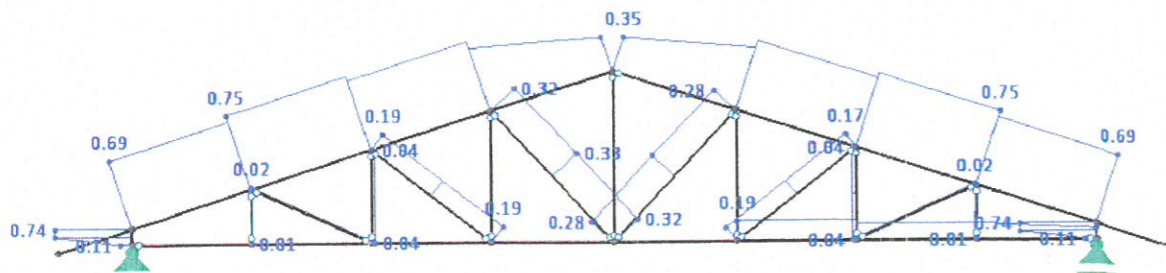
MODEL OBLICZENIOWY, REAKCJE [kN]



OBWIEDNIA SIŁ PODŁUŻNYCH [kN]



WYĘŻENIE POSZCZEGÓLNYCH PRĘTÓW KRATOWNICY



STAN GRANICZNY NOŚNOŚCI

Wymiarowanie elementu przeprowadzono wg następujących równań (wg PN-EN 1993-1-1)

Sprawdzenie przekroju - Rozciąganie wg 6.2.3	0.01 < 1
Sprawdzenie przekroju - Ściskanie wg 6.2.4	0.14 < 1
Sprawdzenie przekroju - Zginanie względem osi y wg 6.2.5 - Klasa 1 lub 2	0.02 < 1
Sprawdzenie przekroju - Siła tnąca w osi z wg 6.2.6	0.07 < 1
Sprawdzenie przekroju - Wyboczenie przy ścinaniu wg 6.2.6(6)	0.00 < 1
Sprawdzenie przekroju - Zginanie i siła tnąca wg 6.2.5 i 6.2.8	0.02 < 1
Sprawdzenie przekroju - Zginanie, ścinanie i siła osiowa wg 6.2.9.1	0.47 < 1
Analiza stateczności - Wyboczenie giętkie względem osi y wg 6.3.1.1 i 6.3.1.2(4)	0.11 < 1
Analiza stateczności - Wyboczenie giętkie względem osi z wg 6.3.1.1 i 6.3.1.2	0.35 < 1
Analiza stateczności - Zginanie i ściskanie wg 6.3.3, Metoda 2	0.75 < 1

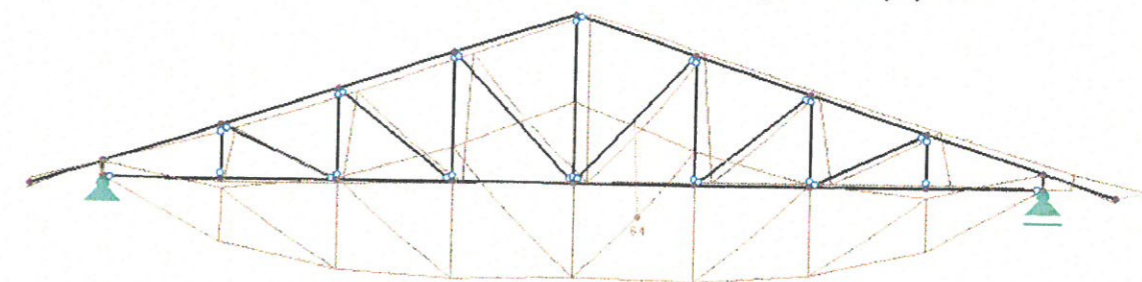
Moment	$M_{y,Ed}$	21.52	kNm		
Wskaźnik wytrzymałości na zginanie	W_y	194.00	cm ³		
Nośność na zginanie	$M_{y,Rk}$	45.59	kNm		Tab. 6.7
Składowa momentu	ηM_y	0.47			Rów. (6.61)
Wskaźnik wytrzymałości na zginanie	W_z	128.00	cm ³		
Nośność na zginanie	$M_{z,Rk}$	30.08	kNm		Tab. 6.7
Udział momentu granicznego	$\eta M_{z,gran}$	0.010			
Składowa momentu $M_{z,Ed} / M_{pl,z,Rd}$	$\eta M_{pl,z,Rd}$	0.000		$\leq \eta M_{z,tir}$	
Składowa momentu	ηM_z	0.00			Rów. (6.61)
Sprawdzenie 1	η_1	0.62		≤ 1	(6.61)
Sprawdzenie 2	η_2	0.75		≤ 1	(6.62)

Równanie dot. wymiarowania

$$N_{Ed} / (\gamma_y N_{Rk} / \gamma_{M1}) + k_{yy} M_{y,Ed} / (\gamma_{LT} M_{y,Rk} / \gamma_{M1}) + k_{yz} M_{z,Ed} / (M_{z,Rk} / \gamma_{M1}) = 0.62 \leq 1 \quad (6.61)$$

$$N_{Ed} / (\gamma_z N_{Rk} / \gamma_{M1}) + k_{zy} M_{y,Ed} / (\gamma_{LT} M_{y,Rk} / \gamma_{M1}) + k_{zz} M_{z,Ed} / (M_{z,Rk} / \gamma_{M1}) = 0.75 \leq 1 \quad (6.62)$$

STAN GRANICZNY UŻYTKOWALNOŚCI – kombinacja charakterystyczna

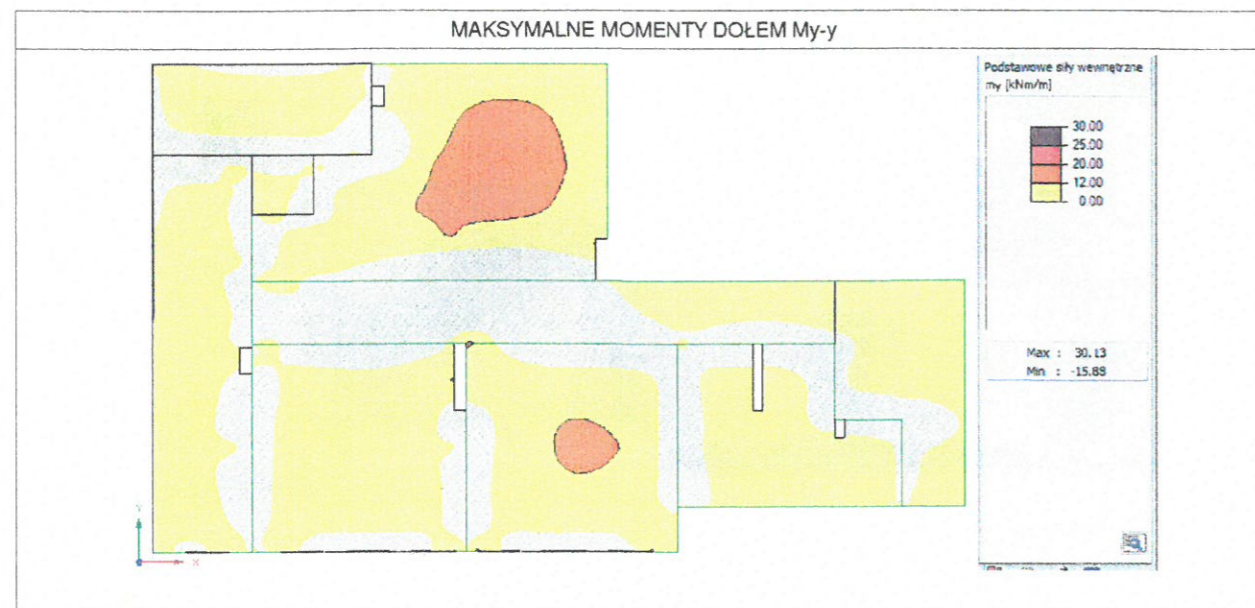
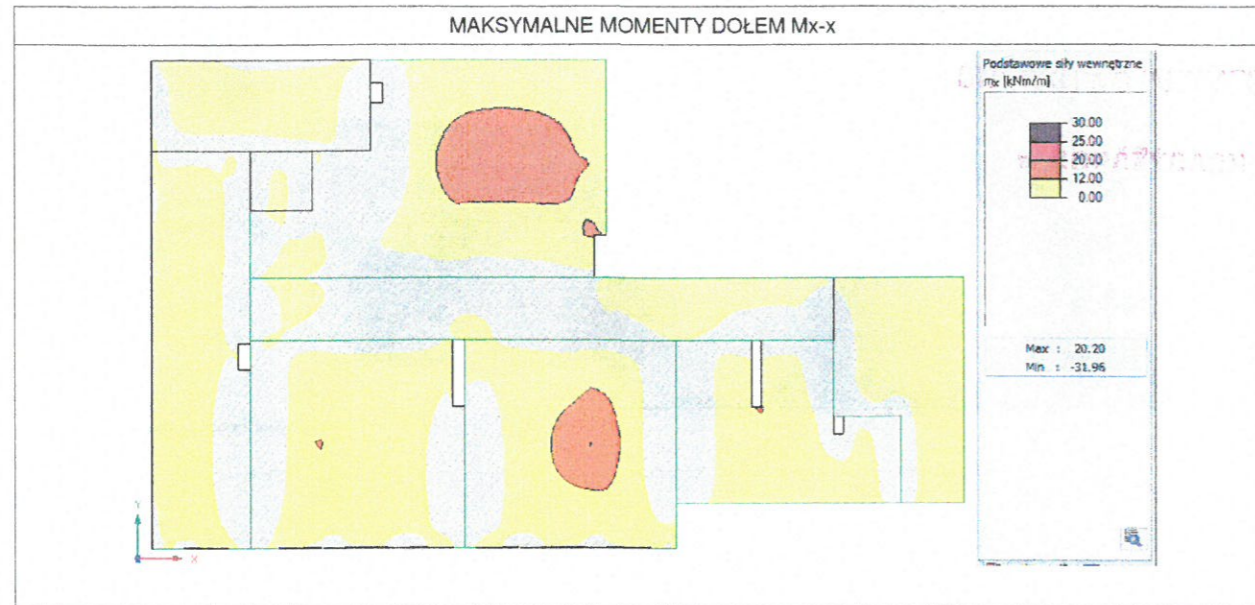


UGIĘCIE PIONOWE: 6,4 mm < WARTOŚĆ GRANICZNA UGIĘCIA: 34,3 mm

3. PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA

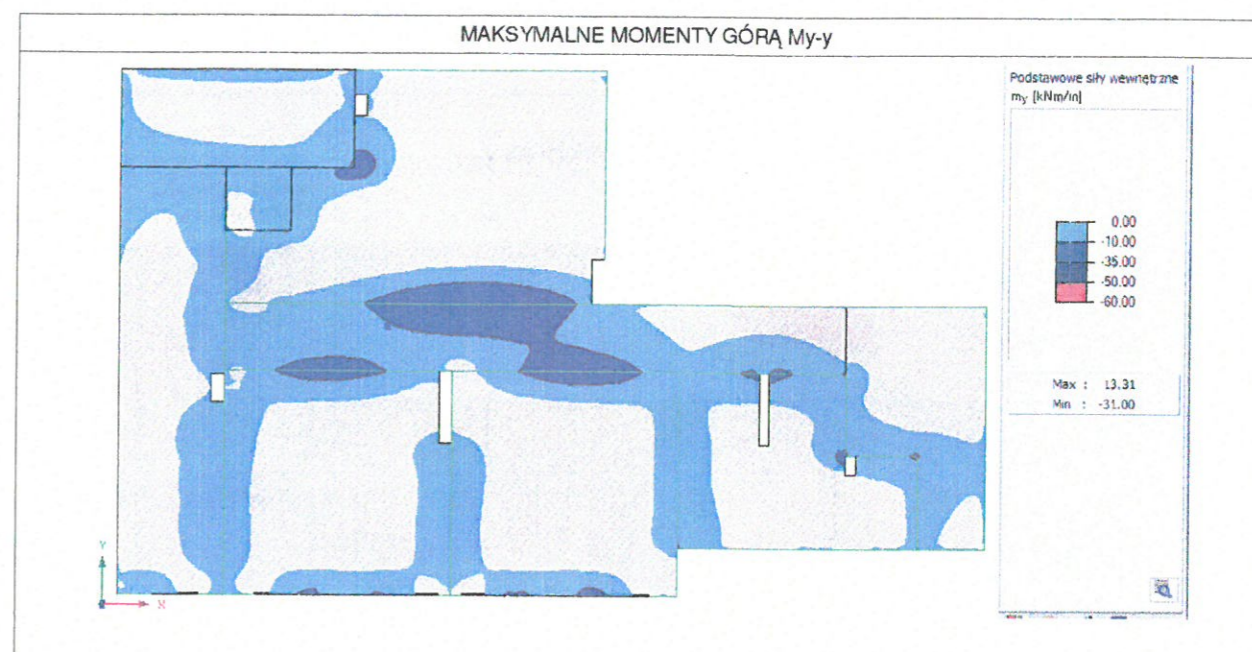
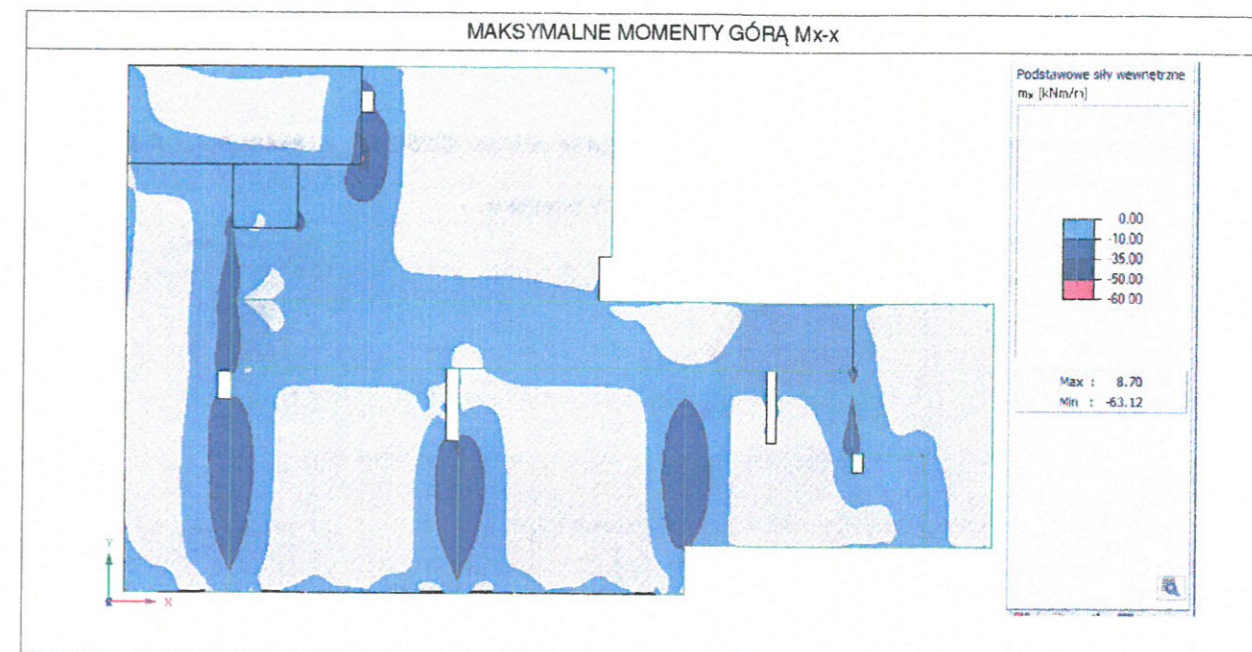
PŁYTA Pz-03 [GRUBOŚĆ: 180mm]
OTULENIE NOMINALNE: $C_{nom}=25mm$

KLASA BETONU: **C25/30** KLASA STALI: **A-IIIIN**



MINIMALNY STOPIEŃ ZBROJENIA $A_s=1,82cm^2$

KIERUNEK X i Y	A.prov [cm ²]	M.Ed [kNm/m]	ZARYSOWANIE: w.k.lim=0,3 mm	UGIĘCIE: L.max=7,5m	M.Rd [kNm/m]
#10co220mm	3,57 cm ²	12 kNm/m	BEZ RYS	12,2mm<30mm	19,97 kNm/m
#10co110mm	7,14 cm ²	20 kNm/m	0,12mm<0,3mm	L/D=53,6<69,4	38,62 kNm/m



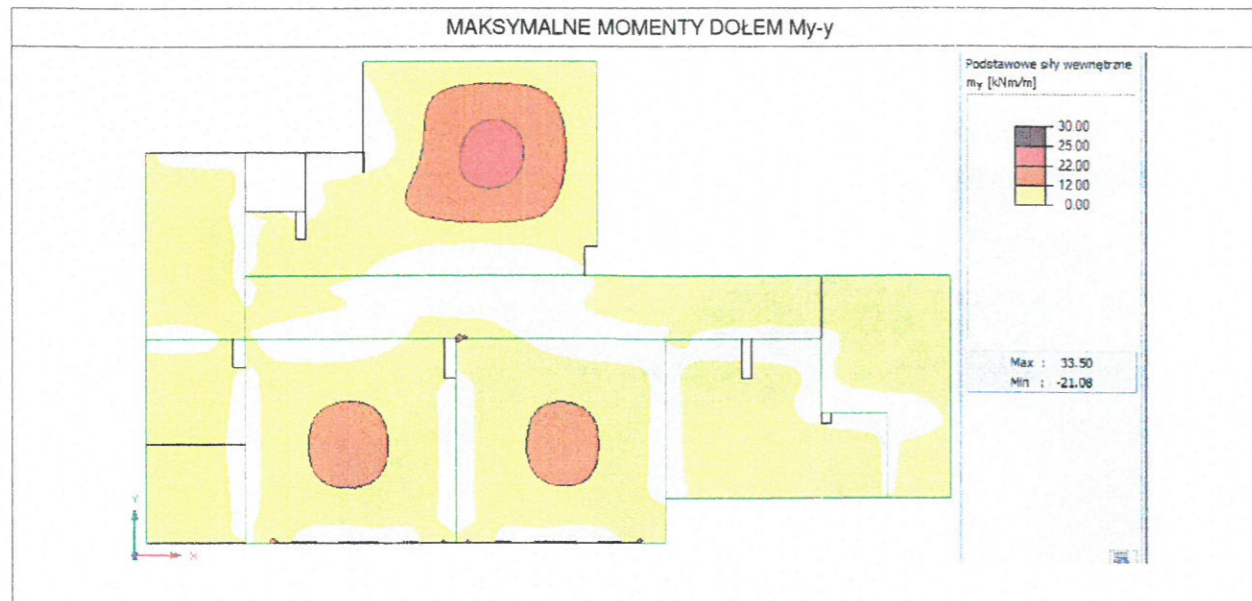
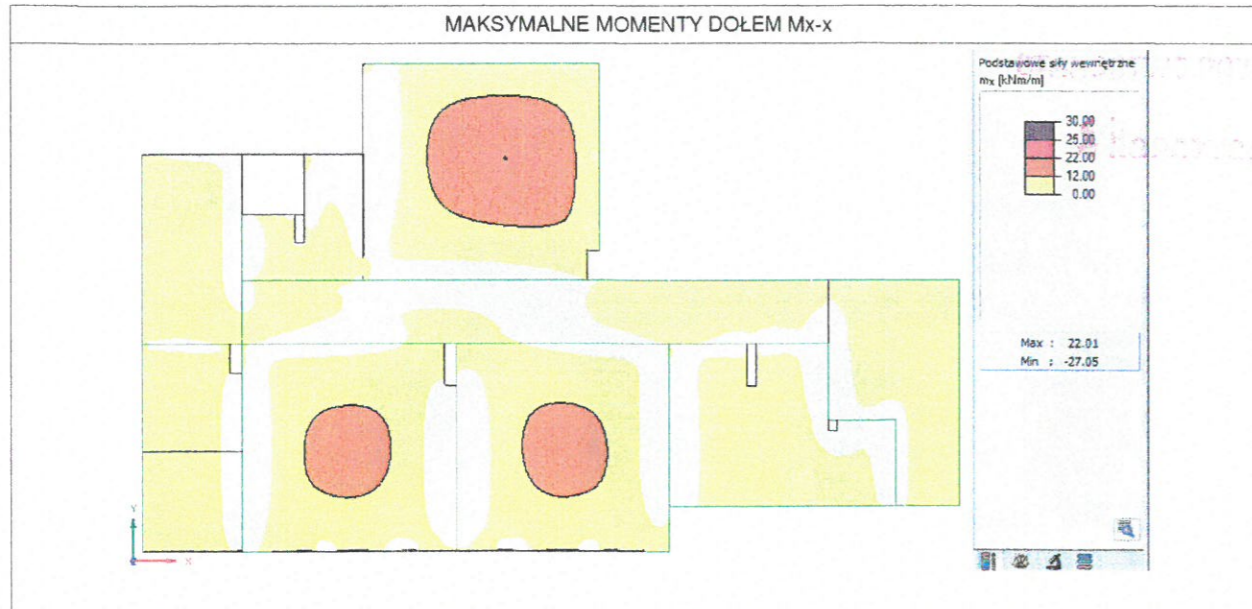
MINIMALNY STOPIEŃ ZBROJENIA $A_s=1,94\text{cm}^2$

KIERUNEK X i Y	A.prov [cm ²]	M.Ed [kNm/m]	ZARYSOWANIE: w.k.lim=0,3 mm	M.Rd [kNm/m]
#8co240mm	2,09 cm ²	-10 kNm/m	BEZ RYS	-12,79 kNm/m
#10co120mm	6,54 cm ²	-35 kNm/m	0,26mm<0,3mm	-38,31 kNm/m
#12co120mm	9,42 cm ²	-50 kNm/m	0,26mm<0,3mm	-53,25 kNm/m

PŁYTA Pz-02 [GRUBOŚĆ: 180mm]
OTULENIE NOMINALNE: $C_{nom}=25mm$

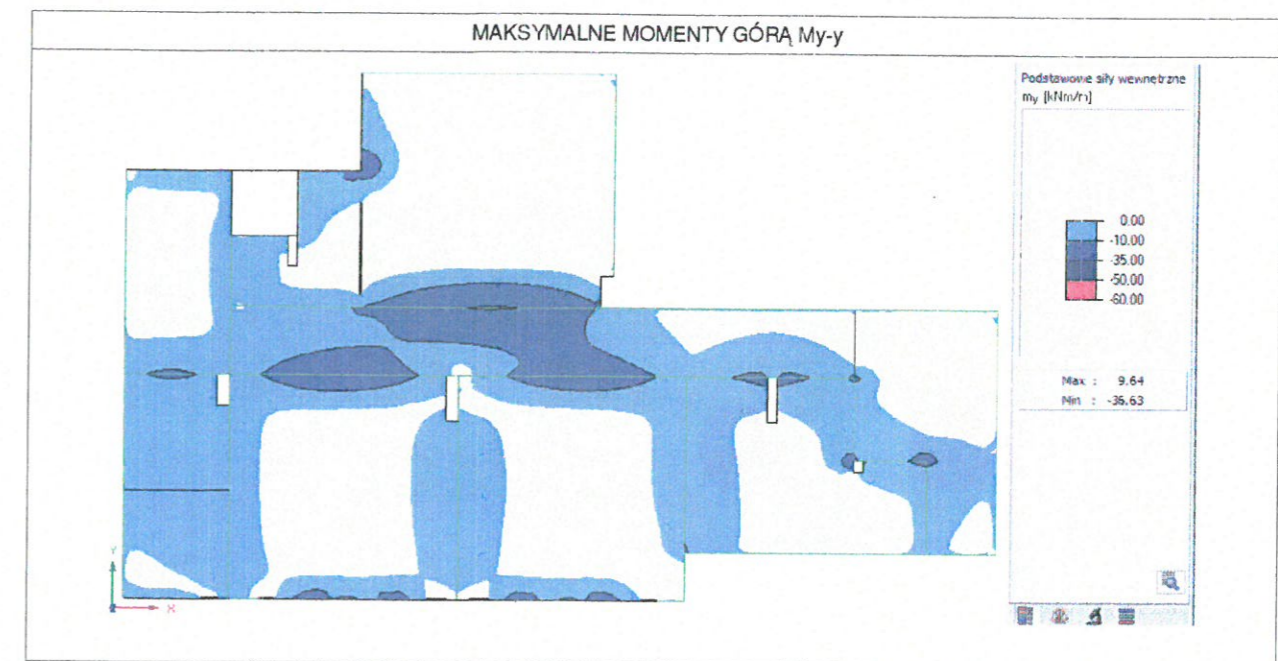
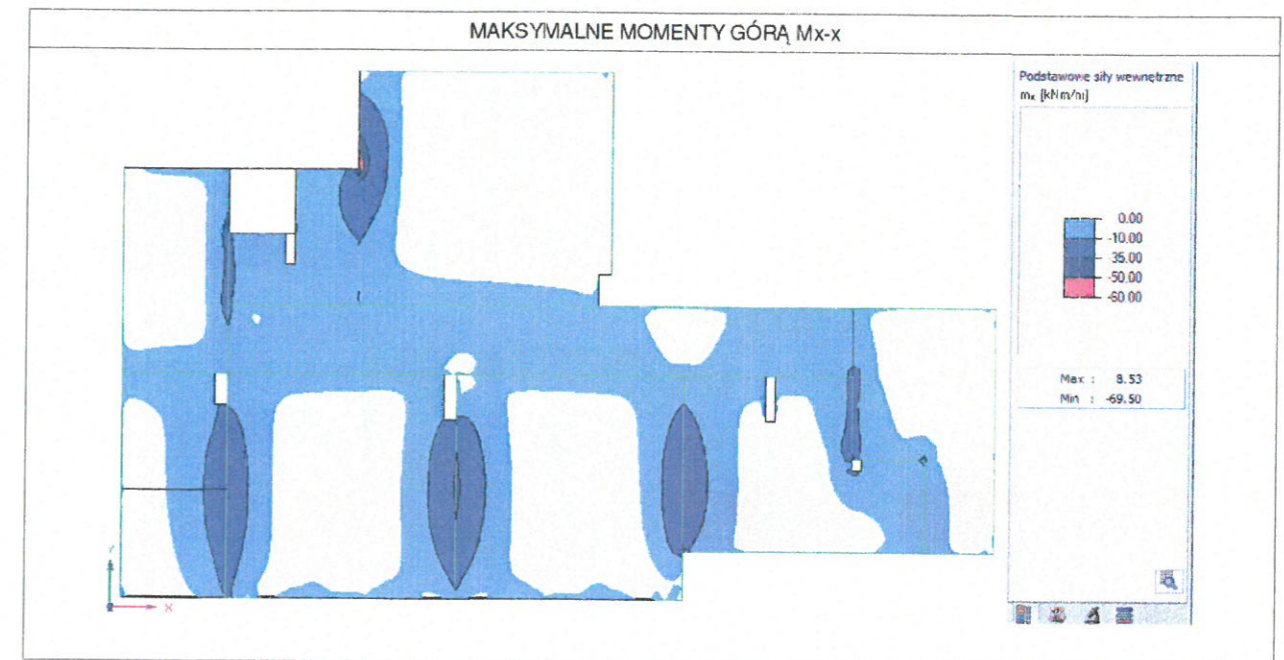
KLASA BETONU: **C25/30**

KLASA STALI: **A-IIIIN**



MINIMALNY STOPIEŃ ZBROJENIA $A_s=2,01cm^2$

KIERUNEK X i Y	A.prov [cm ²]	M.Ed [kNm/m]	ZARYSOWANIE: w.k.lim=0,3 mm	UGIECIE: L.max=7,5m	M.Rd [kNm/m]
#10co220mm	3,57 cm ²	12 kNm/m	BEZ RYS	11,5mm<30mm	20,11 kNm/m
#10co110mm	7,14 cm ²	22 kNm/m	0,11mm<0,3mm	L/D=53,6<70,2	39,19 kNm/m
#10/12co110mm	8,71 cm ²	25 kNm/m	0,1mm<0,3mm	L/D=50,3<72,3	50,5 kNm/m



MINIMALNY STOPIEŃ ZBROJENIA A_s=1,94cm²

KIERUNEK X i Y	A _{prov} [cm ²]	M.Ed [kNm/m]	ZARYSOWANIE: w.k.lim=0,3 mm	M.Rd [kNm/m]
#8co240mm	2,09 cm ²	-10 kNm/m	BEZ RYS	-12,79 kNm/m
#10co120mm	6,54 cm ²	-35 kNm/m	0,26mm<0,3mm	-38,31 kNm/m
#12co120mm	9,42 cm ²	-50 kNm/m	0,26mm<0,3mm	-53,25 kNm/m

PLYTA STROPOWA PREFABRYKOWANA Pz-01.1

[PLYTAHC 320,

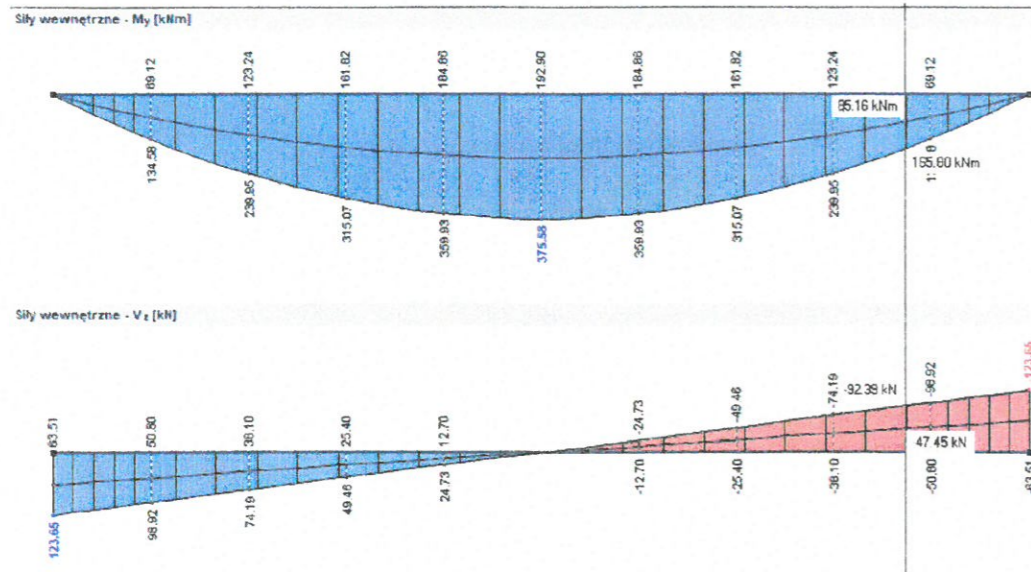
MODEL OBLICZENIOWY: belka jednoprzęsłowa wolnopodparta $L_{eff} = 12,15 \text{ m}$

W celu zaprojektowania niniejszej płyty stropowej posłużono się wytycznymi jednego z producentów prefabrykowanych płyt stropowych. Dopuszcza się zastosowanie prefabrykatów innego producenta o co najmniej takich samych właściwościach. Zaprojektowano strop z prefabrykatów strunobetonowych o następującej charakterystyce:

ODPORNOŚĆ OGNIOWA	R60	KLASA EKSPOZYCJI	XC1
STRUNY DOLNE	12 x 12,5mm		
TABELARYCZNA NOŚNOŚĆ PŁYTY SPREŻONEJ (wg katalogu o szerokości 1,2m)		$M_{Rd} = 432,4 \text{ kNm}$	$V_{Rd} = 143,9 \text{ kN}$

Poniżej przedstawiono wartości sił wewnętrznych w pojedynczym prefabrykacie o szerokości 1,2m

STAN GRANICZNY NOŚNOŚCI



$M_{Ed} = 375,6 \text{ kNm} < M_{Rd} = 432,4 \text{ kNm}$

$V_{Ed} = 123,7 \text{ kNm} < V_{Rd} = 143,9 \text{ kNm}$

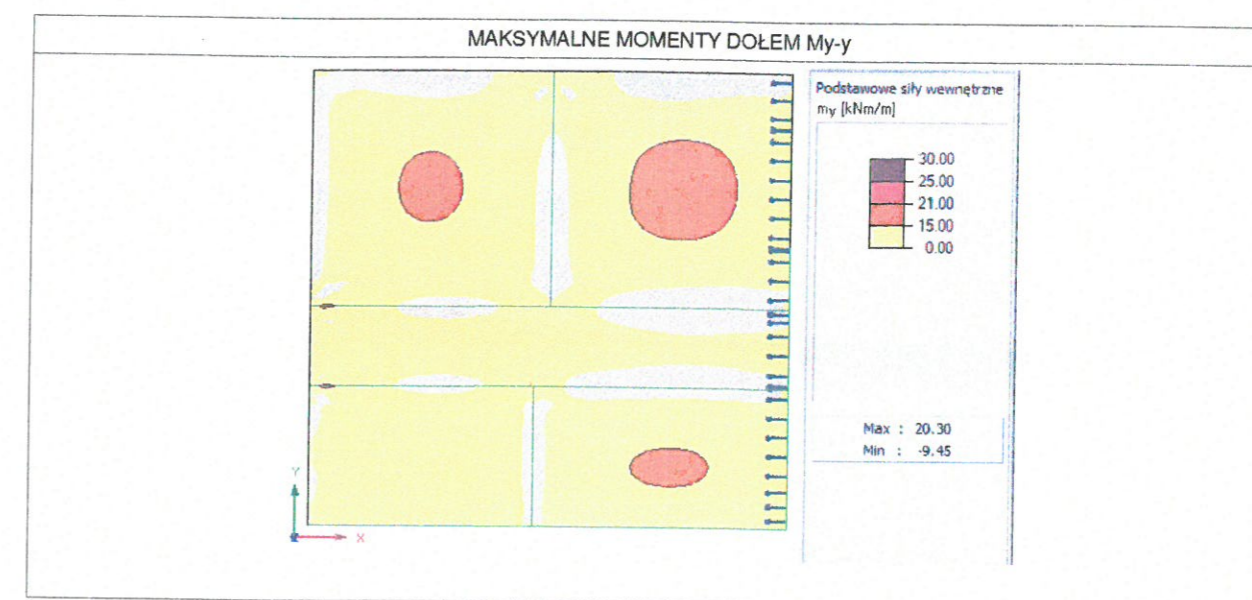
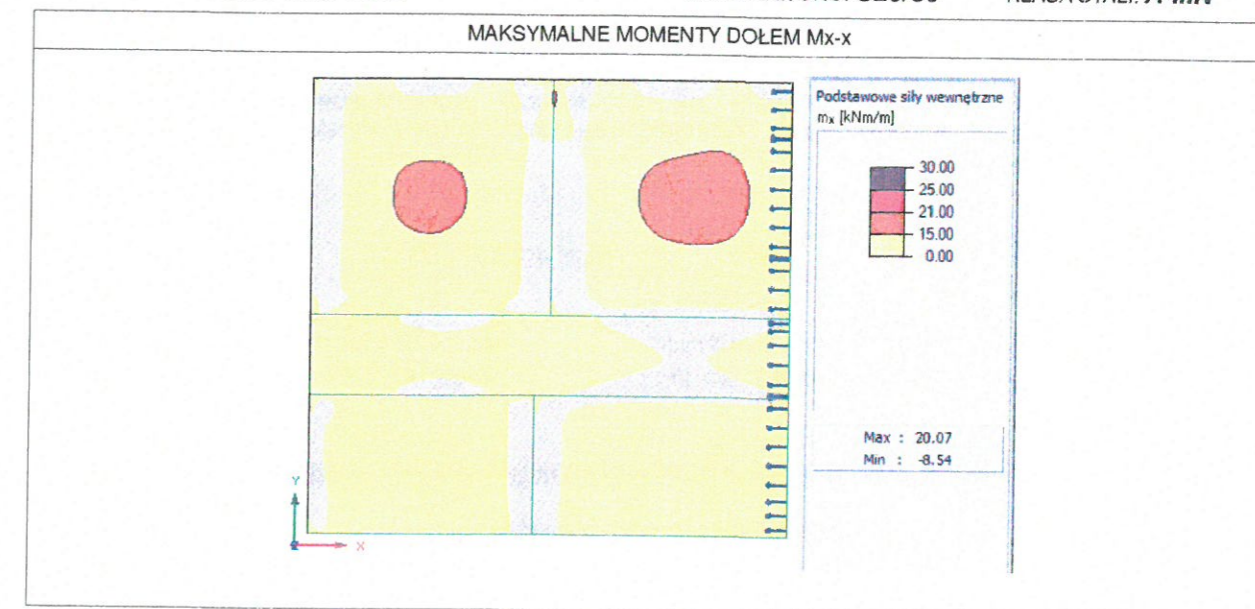
WARUNEK NOŚNOŚCI PŁYTY PREFABRYKOWANEJ JEST SPEŁNIONY

PŁYTA Pz-01.2 [GRUBOŚĆ: 200mm]

OTULENIE NOMINALNE: $C_{nom}=25mm$

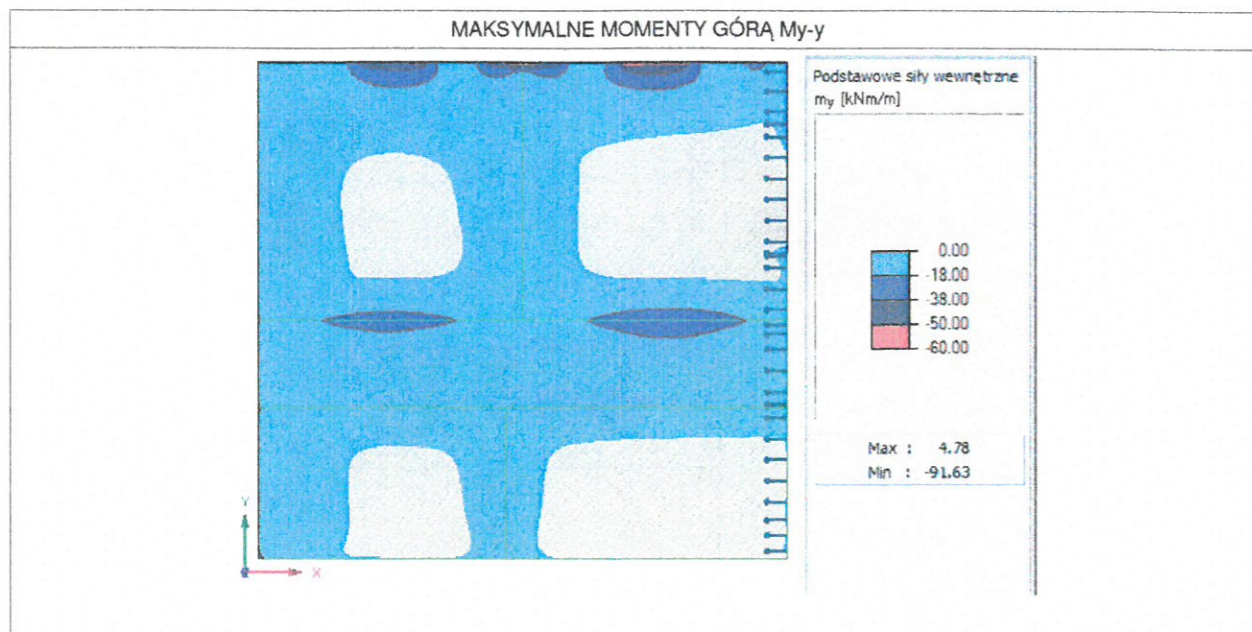
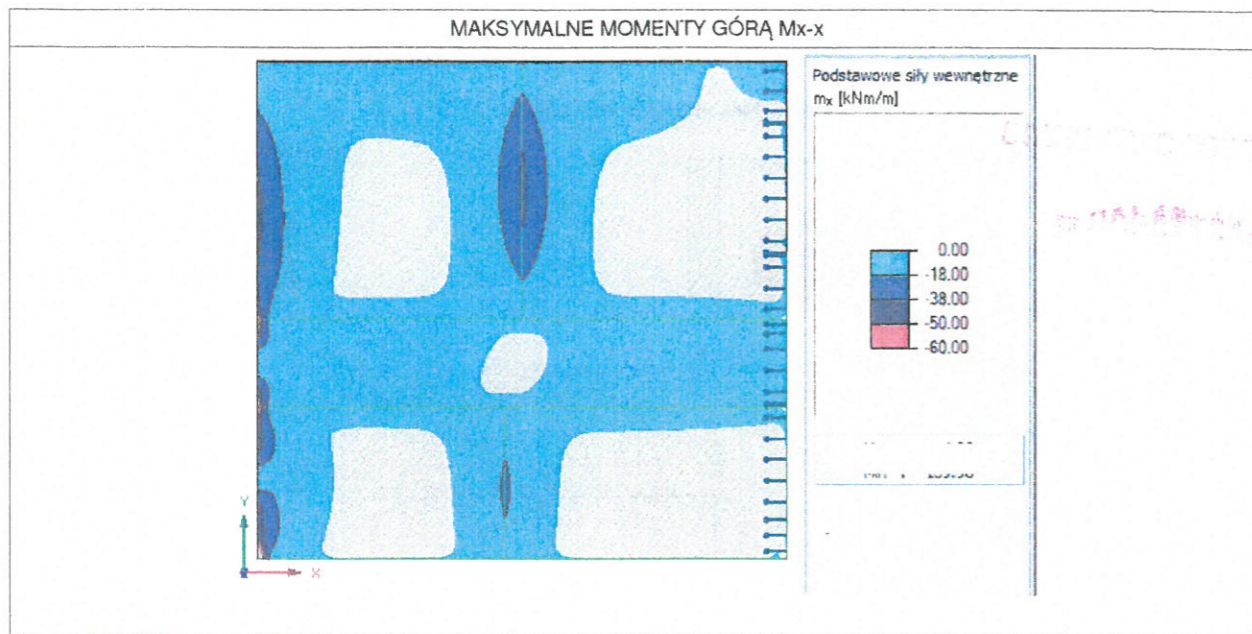
KLASA BETONU: **C25/30**

KLASA STALI: **A-IIIIN**



MINIMALNY STOPIEŃ ZBROJENIA $A_s=2,16cm^2$

KIERUNEK X i Y	A.prov [cm ²]	M.Ed [kNm/m]	ZARYSOWANIE: w.k.lim=0,3 mm	UGIĘCIE: L.max=6,2m	M.Rd [kNm/m]
#10co220mm	3,57 cm ²	15 kNm/m	BEZ RYS	6,7mm<24,8mm	23,09 kNm/m
#10co110mm	7,14 cm ²	21 kNm/m	BEZ RYS	8,9mm<24,8mm	45,1 kNm/m



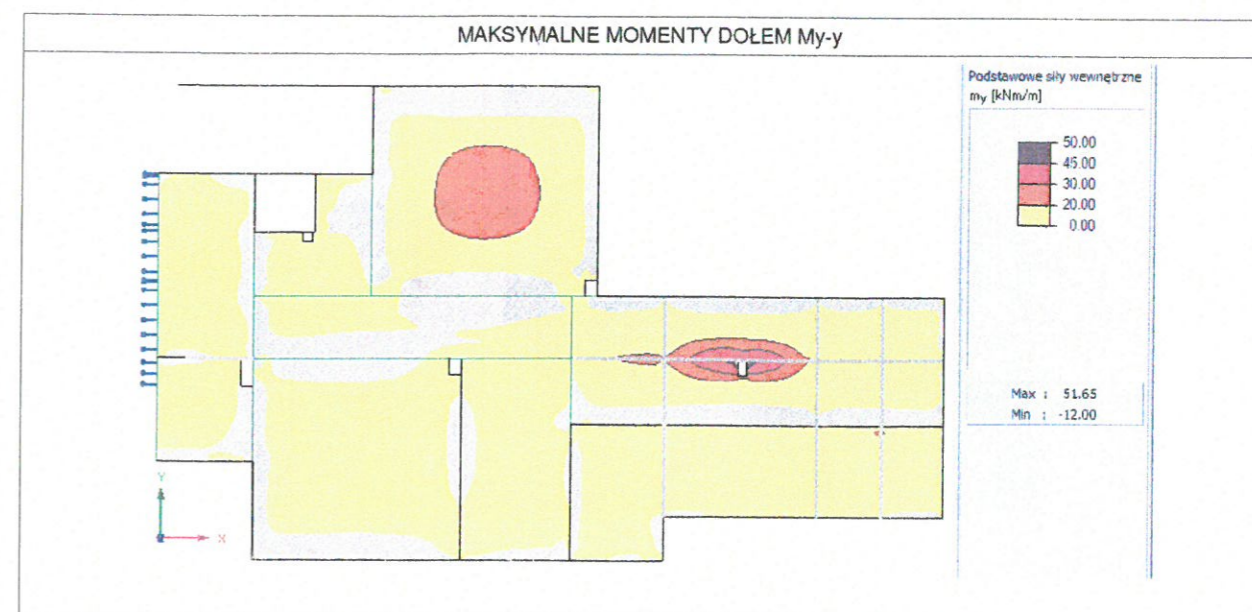
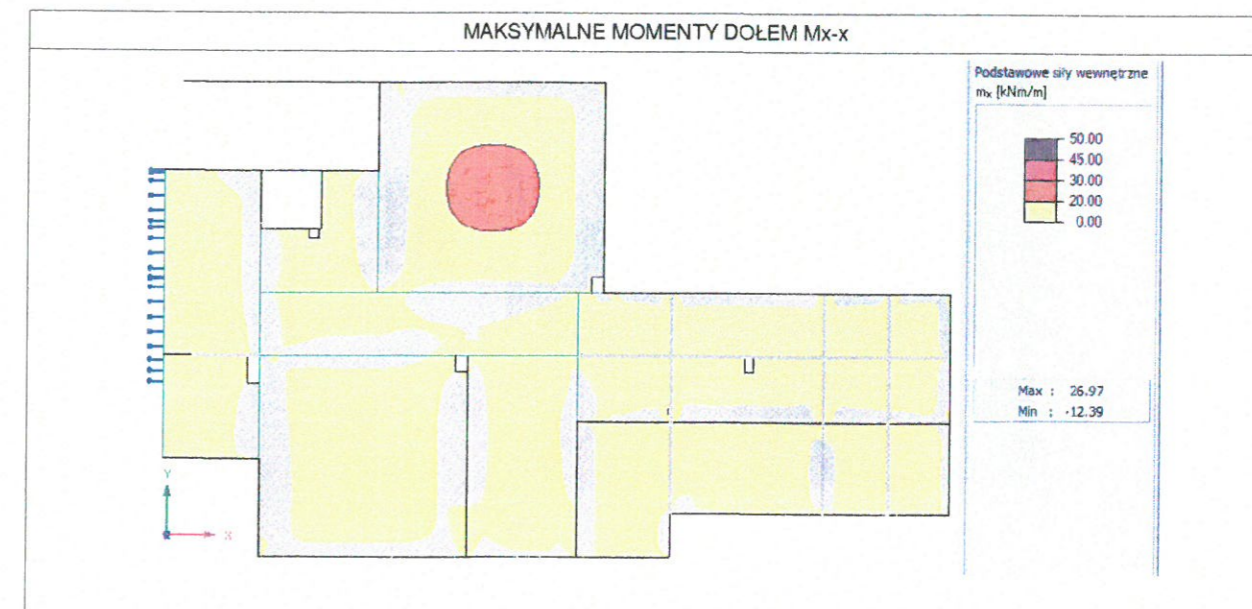
MINIMALNY STOPIEŃ ZBROJENIA $A_s=2,3\text{cm}^2$

KIERUNEK X i Y	A.prov [cm ²]	M.Ed [kNm/m]	ZARYSOWANIE: w.k.lim=0,3 mm	M.Rd [kNm/m]
#10co260mm	3,02 cm ²	-18 kNm/m	BEZ RYS	-20,82 kNm/m
#10co130mm	6,04 cm ²	-38 kNm/m	0,24mm<0,3mm	-40,92 kNm/m

PŁYTA Pz-01.3 [GRUBOŚĆ: 200mm]
 OTULENIE NOMINALNE: $C_{nom}=25mm$

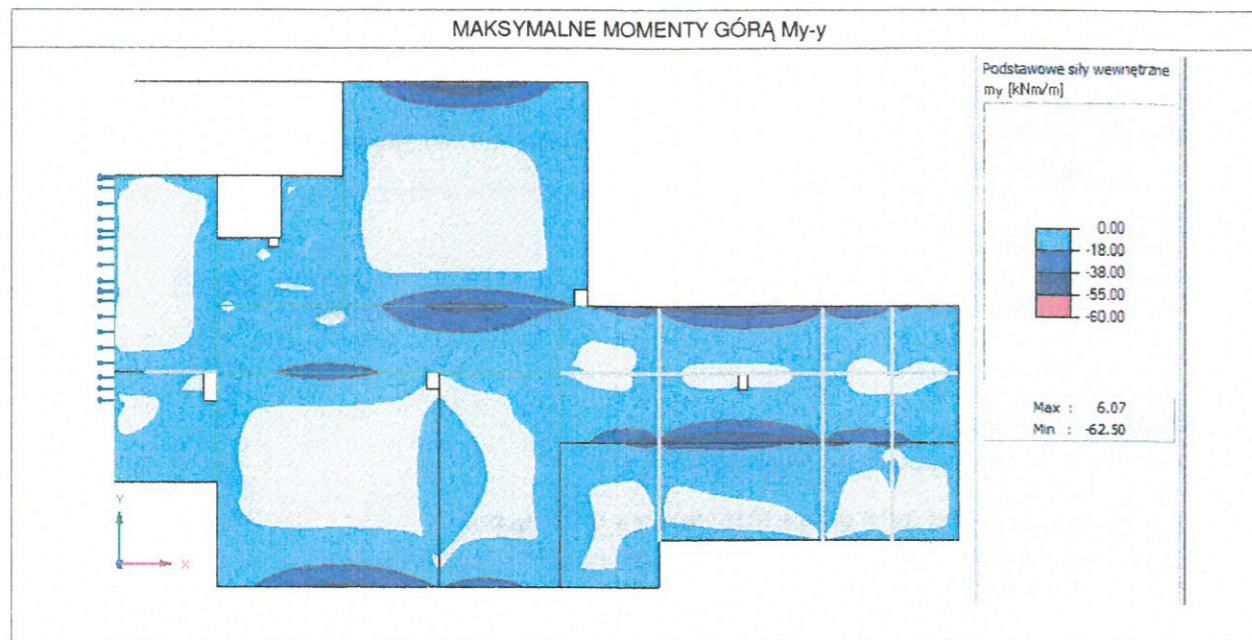
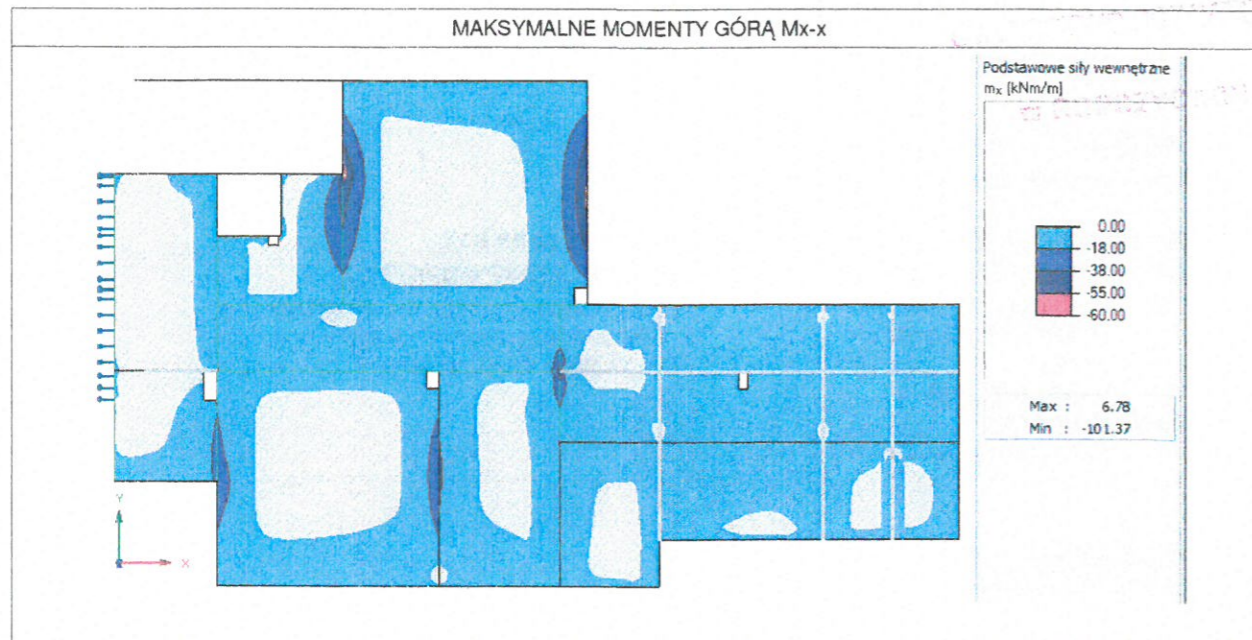
KLASA BETONU: **C25/30**

KLASA STALI: **A-IIIN**



MINIMALNY STOPIEŃ ZBROJENIA $A_s=2,26cm^2$

KIERUNEK X i Y	A.prov [cm ²]	M.Ed [kNm/m]	ZARYSOWANIE: w.k.lim=0,3 mm	UGIĘCIE: L/250	M.Rd [kNm/m]
#10co220mm	3,57 cm ²	20 kNm/m	BEZ RYS	13,1mm<30mm	23,09 kNm/m
#10co110mm	7,14 cm ²	30 kNm/m	0,13mm<0,3mm	L/D=44,1<64,4	48,07 kNm/m
#10/16co110mm	12,7 cm ²	45 kNm/m	0,12mm<0,3mm	15,1mm<17,2mm	80,8 kNm/m



MINIMALNY STOPIEŃ ZBROJENIA $A_s=2,3\text{cm}^2$

KIERUNEK X i Y	A.prov [cm ²]	M.Ed [kNm/m]	ZARYSOWANIE: w.k.lim=0,3 mm	M.Rd [kNm/m]
#10co260mm	3,02 cm ²	-18 kNm/m	BEZ RYS	-20,82 kNm/m
#10co130mm	6,04 cm ²	-38 kNm/m	0,24mm<0,3mm	-40,92 kNm/m
#12co130mm	8,7 cm ²	-55 kNm/m	0,25mm<0,3mm	-57,64 kNm/m

4. BELKI ŻELBETOWE, NADPROŻA, WIENCEOTULENIE NOMINALNE (strzemiona) : $C_{nom}=25\text{mm}$ KLASA BETONU: **C25/30**KLASA STALI: **A-IIIIN**STRZEMIONA : **A-II****BELKA Bz.2-01** [PRZEKRÓJ: 240x670]

MODEL OBLICZENIOWY: belka jednoprzęsłowa, wolno-podparta

Belkę na całej długości zbroić: **2#12 góra i 3#12 dołem + 2#12 na bok**

PRZESŁO	L=2m MEd=30kNm	ZBROJENIE POPRZECZNE:
zbrojenie:	As1.req=1,02cm ² As1.prov=3,39cm ² 3#12	Strzemiona 2-ramienne; #8co180 Warunek nośności strzemion: 0,31 VEd=22kN TEd=7kNm;
nośność:	MRd=98,33kNm	
zarysowanie:	bez rys	
ugięcie:	a=0,3mm < a.lim=4mm	

BELKA Bz.2-02 [PRZEKRÓJ: 280x1440]

MODEL OBLICZENIOWY: belka jednoprzęsłowa, wolno-podparta

Belkę na całej długości zbroić: **2#16 góra i 4#20 dołem + #12co200 na bok**

PRZESŁO	L=13m MEd=542kNm	KOTWIENIE W ŚCIANIE	MEd=680kNm
zbrojenie:	As1.req=9,02cm ² As1.prov=12,56cm ² 4#20	zbrojenie:	As1.req=11,4cm ² As1.prov=13,83cm ² 2#16+2#25
nośność:	MRd=747,64kNm	nośność:	MRd=765,43kNm
zarysowanie:	w.k=0,19 < w.lim=0,3mm	zarysowanie:	w.k=0,28 < w.lim=0,3mm
ugięcie:	a=13,1mm < a.lim=26mm		

ZBROJENIE POPRZECZNE:Strzemiona 2-ramienne; **#8co160** – 3m od podpory
Strzemiona 2-ramienne; **#8co220** – pozostały odcinekWarunek nośności strzemion: 0,86
VEd=350kN TEd=10kNm;**BELKA Bz.2-03** [PRZEKRÓJ: 280x1140]

MODEL OBLICZENIOWY: belka wieloprzęsłowa, wolno-podparta

Belkę na całej długości zbroić: **3#16 góra i 3#16 dołem + 6#16 na bok**

PRZESŁO	L=8m MEd=135kNm	ZBROJENIE POPRZECZNE:
zbrojenie:	As1.req=2,62cm ² As1.prov=6,03cm ² 3#16	Strzemiona 2-ramienne; #8co160 Warunek nośności strzemion: 0,93 VEd=76kN TEd=48kNm; Dodatkowe zbrojenie podłużne: 24,91 cm ²
nośność:	MRd=306,18kNm	
zarysowanie:	bez rys	
ugięcie:	a=1,3mm < a.lim=16mm	

BELKA Bz.1-01 [PRZEKRÓJ: 240x970]

MODEL OBLICZENIOWY: belka jednoprzęsłowa, wolno-podparta

Belkę na całej długości zbroić: **2#12 góra i 3#12 dołem + 3#12 na bok**

<u>PRZEŚLÓ</u>	L=2m MEd=30kNm	<u>ZBROJENIE POPRZECZNE:</u>
zbrojenie:	As1.req=0,78cm ² As1.prov=3,39cm ² 3#12	Strzemiona 2-ramienne; #8co180 Warunek nośności strzemion: 0,38 VEd=27kN TEd=12kNm;
nośność:	MRd=128,08kNm	
zarysowanie:	bez rys	
ugięcie:	a=0,3mm<a.lim=4mm	

BELKA Bz.1-02 [PRZEKRÓJ: 240x400]

MODEL OBLICZENIOWY: belka jednoprzęsłowa, wolno-podparta

Belkę na całej długości zbroić: **2#12 góra i 4#12 dołem + 1#12 na bok**

<u>PRZEŚLÓ</u>	L=3,2m MEd=40kNm	<u>ZBROJENIE POPRZECZNE:</u>
zbrojenie:	As1.req=2,81cm ² As1.prov=4,52cm ² 4#12	Strzemiona 2-ramienne; #8co120 – 0,5m od podpory #8co180 – pozostały odcinek Warunek nośności strzemion: 0,72 VEd=61kN TEd=2kNm;
nośność:	MRd=62,96kNm	
zarysowanie:	w.k=0,17<w.lim=0,3mm	
ugięcie:	a=4,1mm<a.lim=6,4mm	

BELKA Bz.1-03 [PRZEKRÓJ: 240x350]

MODEL OBLICZENIOWY: belka jednoprzęsłowa, wolno-podparta

Belkę na całej długości zbroić: **2#12 góra i 3#16 dołem**

<u>PRZEŚLÓ</u>	L=4,1m MEd=48kNm	<u>ZBROJENIE POPRZECZNE:</u>
zbrojenie:	As1.req=4,05cm ² As1.prov=6,03cm ² 3#16	Strzemiona 2-ramienne; #8co120 – 0,5m od podpory #8co180 – pozostały odcinek Warunek nośności strzemion: 0,65 VEd=37kN TEd=3kNm;
nośność:	MRd=69,29kNm	
zarysowanie:	w.k=0,19<w.lim=0,3mm	
ugięcie:	a=10,7mm<a.lim=16,4mm	

BELKA Bz.1-04 [PRZEKRÓJ: 280x1870]

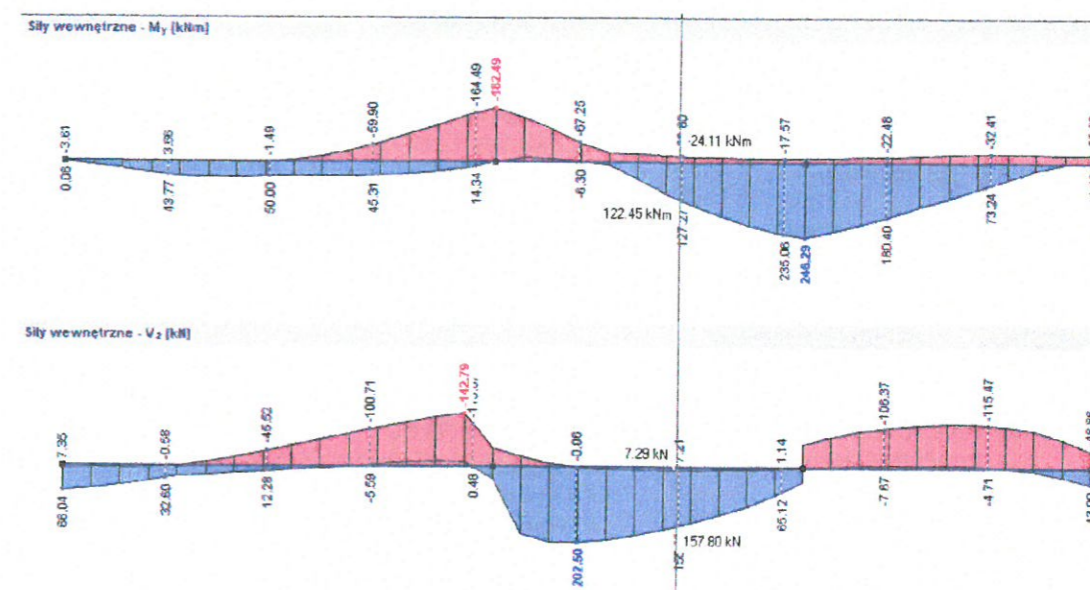
MODEL OBLICZENIOWY: belka jednoprzęsłowa, wolno-podparta

Belkę na całej długości zbroić: **4#16 góra i 4#16 dołem + 10#12 na bok**

<u>PRZEŚLÓ</u>	L=10,4m MEd=205kNm	<u>ZBROJENIE POPRZECZNE:</u>
zbrojenie:	As1.req=2,54cm ² As1.prov=8,04cm ² 4#16	Strzemiona 2-ramienne; #8co180 Warunek nośności strzemion: 0,78 VEd=180kN TEd=40kNm;
nośność:	MRd=596,92kNm	
zarysowanie:	bez rys	
ugięcie:	a=1mm<a.lim=20,8mm	

BELKA Bz.0-01 [PRZEKRÓJ: 300x600]

MODEL OBLICZENIOWY: belka dwuprzęsłowa, wolno-podparta

Belkę na całej długości zbroić: **2#16 góra i 4#25 dołem + 1#12 na bok**

PRZESŁO	L=4,3m MEd=247kNm	PODPORA	MEd=183kNm
zbrojenie:	As1.req=11,73cm ² As1.prov=19,62cm ² 4#25	zbrojenie:	As1.req=8,45cm ² As1.prov=10,3cm ² 2#16+2#20
nośność:	MRd=387,78kNm	nośność:	MRd=220,13kNm
zarysowanie:	w.k=0,17<w.lim=0,3mm	zarysowanie:	w.k=0,26<w.lim=0,3mm
ugięcie:	a=6,3mm<a.lim=8,6mm		

ZBROJENIE POPRZECZNE:

Strzemiona 2-ramienna; **#8co130** – 1,3 m od podpory
 Strzemiona 2-ramienna; **#8co160** – pozostały odcinek

Warunek nośności strzemion: 0,97
 VEd=203 kN TEd=2kNm

BELKA Bz.0-02 [PRZEKRÓJ: 240x500]

MODEL OBLICZENIOWY: belka wieloprzęsłowa, wolno-podparta

Belkę na całej długości zbroić: **2#12 góra i 3#16 dołem + 1#12 na bok**

PRZESŁO	L=5,1m MEd=88kNm	ZBROJENIE POPRZECZNE:
zbrojenie:	As1.req=4,91cm ² As1.prov=6,03cm ² 3#16	Strzemiona 2-ramienna;
nośność:	MRd=106,79kNm	#8co120 – 0,5m od podpory
zarysowanie:	w.k=0,24<w.lim=0,3mm	#8co180 – pozostały odcinek
ugięcie:	a=10,8mm<a.lim=11,3mm	Warunek nośności strzemion: 0,48
		VEd=44kN TEd=2kNm;

BELKA Bz.0-03 [PRZEKRÓJ: 240x400]

MODEL OBLICZENIOWY: belka jednoprzęsłowa, wolno-podparta

Belkę na całej długości zbroić: **2#12 góra i 3#16 dołem + 1#12 na bok**

PRZESŁO	L=3,2m MEd=43kNm	ZBROJENIE POPRZECZNE:
zbrojenie:	As1.req=3,05cm ² As1.prov=6,03cm ² 3#16	Strzemiona 2-ramienne; #8co120 – 0,5m od podpory #8co200 – pozostały odcinek Warunek nośności strzemiom: 0,84 VEd=64kN TEd=2kNm;
nośność:	MRd=81,8kNm	
zarysowanie:	w.k=0,13<w.lim=0,3mm	
ugięcie:	a=4mm<a.lim=6,4mm	

BELKA Bz.0-04 [PRZEKRÓJ: 240x320]

MODEL OBLICZENIOWY: belka jednoprzęsłowa, wolno-podparta

Belkę na całej długości zbroić: **2#12góra i 3#12 dołem.**

PRZESŁO	L=1,2m MEd=20kNm	ZBROJENIE POPRZECZNE:
zbrojenie:	As1.req=1,8cm ² As1.prov=3,39cm ² 3#12	Strzemiona 2-ramienne; #8co160 Warunek nośności strzemiom: 0,87 VEd=25kN TEd=8kNm;
nośność:	MRd=36,68kNm	
zarysowanie:	w.k=0,14<w.lim=0,3mm	
ugięcie:	a=0,6mm<a.lim=2,4mm	

NADPROŻE Nz.1 [PRZEKRÓJ: 240x300] L_{max}=1,70mBelkę na całej długości zbroić: **2#12 góra i 4#12 dołem**

PRZESŁO	L=1,75m MEd=32kNm	ZBROJENIE POPRZECZNE:
zbrojenie:	As1.req=3,19cm ² As1.prov=4,52cm ² 4#12	Strzemiona 2-ramienne; #8co160 Warunek nośności strzemiom: 0,98 VEd=74kN TEd=1kNm;
nośność:	MRd=44,22kNm	
zarysowanie:	w.k=0,19<w.lim=0,3mm	
ugięcie:	a=0,6mm<a.lim=3,5mm	

WIENIEC Wz-01 [PRZEKRÓJ: 240x300]Wieniec na całej długości zbroić: **2#12 góra i 2#12dołem.**Nośność na rozciąganie: **158 kN**STRZEMIONA: 2-ramienne; **#6co240****WIENIEC Wz-02** [PRZEKRÓJ: 280x500]Wieniec na całej długości zbroić: **2#12 góra i 2#12dołem + 2#12 na bok**Nośność na rozciąganie: **284 kN**STRZEMIONA: 2-ramienne; **#8co240**

Górne zbrojenie belek, nadproży oraz wieńców układać jako ciągle. Zbrojenia górnego nie łączyć na zakład nad podporą belki czy nadproża. Połączenia węzłów prostokątnych należy wykonać z zachowaniem odpowiednich długości zakotwienia prętów zbrojeniowych.

5. SŁUPY ŻELBETOWEOTULENIE NOMINALNE : $C_{nom}=30\text{mm}$ KLASA BETONU: **C25/30**KLASA STALI: **A-IIIIN**STRZEMIONA : **A-II****Cz-01**[$b \times h = 350 \times 280$][$b \times h = 350 \times 280$]DŁUGOŚĆ SŁUPA: $L_{col} = 8,2\text{m}$ $L_0 = 2,0L_{col} = 16,4\text{m}$ DŁUGOŚĆ SŁUPA: $L_{col} = 5,0\text{m}$ $L_0 = 2,0L_{col} = 10,0\text{m}$ **$N = 80,50$ (kN)** **$M_y = -27,00$ (kN*m) $M_z = 2,00$ (kN*m)**

Smukłość słupa

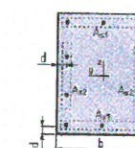
Mimośród statyczny siły podłużnej

Mimośród obliczeniowy $e = \eta \cdot e_0$

Względem Y:

 $\lambda_y = 202,9 > 25$ $e_s = 33,5$ (cm) $e = -71,9$ (cm)

Względem Z:

 $\lambda_z = 162,3 > 25$ $e_s = 2,5$ (cm) $e = 5,6$ (cm)

POWIERZCHNIA ZBROJENIA:	A_{s1}	A_{s2}	WYKORZYSTANIE NOŚNOŚCI:	STOPIEŃ ZBROJENIA:
- ZASTOSOWANA:	6#16 (12,06cm ²)	1#16 (2,01cm ²)		
	Sumarycznie: 14#16 (28,13cm ²)		74,8 (%)	P = 2,87%

STRZEMIONA: **Φ 6co240mm**, na zakładach prętów: **Φ 6co120mm**STRZEMIONA
POJEDYŃCZE**Cz-02**[$b \times h = 280 \times 900$]DŁUGOŚĆ SŁUPA: $L_{col} = 8,2\text{m}$ $L_0 = 2,0L_{col} = 16,4\text{m}$ **$N = 463,50$ (kN)** **$M_y = -44,50$ (kN*m) $M_z = 10,00$ (kN*m)**

Smukłość słupa

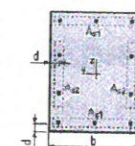
Mimośród statyczny siły podłużnej

Mimośród obliczeniowy $e = \eta \cdot e_0$

Względem Y:

 $\lambda_y = 202,9 > 25$ $e_s = 9,6$ (cm) $e = -71,9$ (cm)

Względem Z:

 $\lambda_z = 63,1 > 25$ $e_s = 2,2$ (cm) $e = 5,6$ (cm)

POWIERZCHNIA ZBROJENIA:	A_{s1}	A_{s2}	WYKORZYSTANIE NOŚNOŚCI:	STOPIEŃ ZBROJENIA:
- ZASTOSOWANA:	8#25 (39,25cm ²)	1#25 (4,91cm ²)		
	Sumarycznie: 18#25 (88,31cm ²)		98,1 (%)	P = 3,50%

STRZEMIONA: **Φ 8co300mm**, na zakładach prętów: **Φ 8co150mm**STRZEMIONA
PODWÓJNE**Cz-03**[$b \times h = 280 \times 500$]DŁUGOŚĆ SŁUPA: $L_{col} = 4,5\text{m}$ $L_0 = 1,0L_{col} = 4,5\text{m}$ **$N = 274,50$ (kN)** **$M_y = -76,00$ (kN*m) $M_z = 2,00$ (kN*m)**

Smukłość słupa

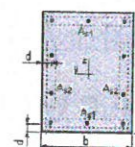
Mimośród statyczny siły podłużnej

Mimośród obliczeniowy $e = \eta \cdot e_0$

Względem Y:

 $\lambda_y = 31,2 > 25$ $e_s = 27,7$ (cm) $e = -31,6$ (cm)

Względem Z:

 $\lambda_z = 52,0 > 25$ $e_s = 0,7$ (cm) $e = 2,0$ (cm)

POWIERZCHNIA ZBROJENIA:	A_{s1}	A_{s2}	WYKORZYSTANIE NOŚNOŚCI:	STOPIEŃ ZBROJENIA:
- ZASTOSOWANA:	4#16 (8,04cm ²)	4#16 (8,04cm ²)		
	Sumarycznie: 16#16 (32,15cm ²)		31,3 (%)	P = 2,14%

STRZEMIONA: **Φ 6co240mm**, na zakładach prętów: **Φ 6co120mm**STRZEMIONA
PODWÓJNE

Cz-04 [b x h = 240 x 240]

POWIERZCHNIA ZBROJENIA:	A_{s1}	A_{s2}	STOPIEŃ ZBROJENIA:
- ZASTOSOWANA:	2#12 (2,26cm ²)		
	Sumarycznie: 4#12 (4,52cm ²)		P = 0,78%

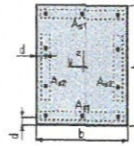
STRZEMIONA: Φ 6co180mm, na zakładach prętów: Φ 6co90mm

STRZEMIONA
POJEDYNCZE

Cz-05 [b x h = 240x 700] DŁUGOŚĆ SŁUPA: $L_{col} = 4,1m$ $L_0 = 1,0L_{col} = 4,1m$

N = 143,50 (kN) **$M_y = 55,50$ (kN*m)** **$M_z = -31,00$ (kN*m)**

Smukłość słupa Względem Y: Względem Z:
 $\lambda_y = 20,3 < 25$ $\lambda_z = 59,2 > 25$
Mimośród statyczny siły podłużnej $e_s = 38,7$ (cm) $e_s = 21,6$ (cm)
Mimośród obliczeniowy $e = \eta \cdot e_0$ $e = 41,0$ (cm) $e = -27,5$ (cm)



POWIERZCHNIA ZBROJENIA:	A_{s1}	A_{s2}	WYKORZYSTANIE NOŚNOŚCI:	STOPIEŃ ZBROJENIA:
- ZASTOSOWANA:	3#12 (3,39cm ²)	2#12 (2,26cm ²)		
	Sumarycznie: 10#12 (11,3cm ²)		81,2 (%)	P = 0,67%

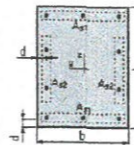
STRZEMIONA: Φ 6co180mm, na zakładach prętów: Φ 6co90mm

STRZEMIONA
PODWÓJNE

Cz-06 [b x h = 280x 900] DŁUGOŚĆ SŁUPA: $L_{col} = 2,5m$ $L_0 = 1,0L_{col} = 2,5m$

N = 82,00 (kN) **$M_y = 2,50$ (kN*m)** **$M_z = -74,50$ (kN*m)**

Smukłość słupa Względem Y: Względem Z:
 $\lambda_y = 9,6 < 25$ $\lambda_z = 36,1 > 25$
Mimośród statyczny siły podłużnej $e_s = 3,0$ (cm) $e_s = 90,9$ (cm)
Mimośród obliczeniowy $e = \eta \cdot e_0$ $e = 6,0$ (cm) $e = -93,9$ (cm)



POWIERZCHNIA ZBROJENIA:	A_{s1}	A_{s2}	WYKORZYSTANIE NOŚNOŚCI:	STOPIEŃ ZBROJENIA:
- ZASTOSOWANA:	3#12 (3,39cm ²)	6#12 (6,78cm ²)		
	Sumarycznie: 18#12 (20,35cm ²)		96,1 (%)	P = 0,94%

STRZEMIONA: Φ 6co180mm, na zakładach prętów: Φ 6co90mm

STRZEMIONA
PODWÓJNE

6. ŚCIANY ŻELBETOWE

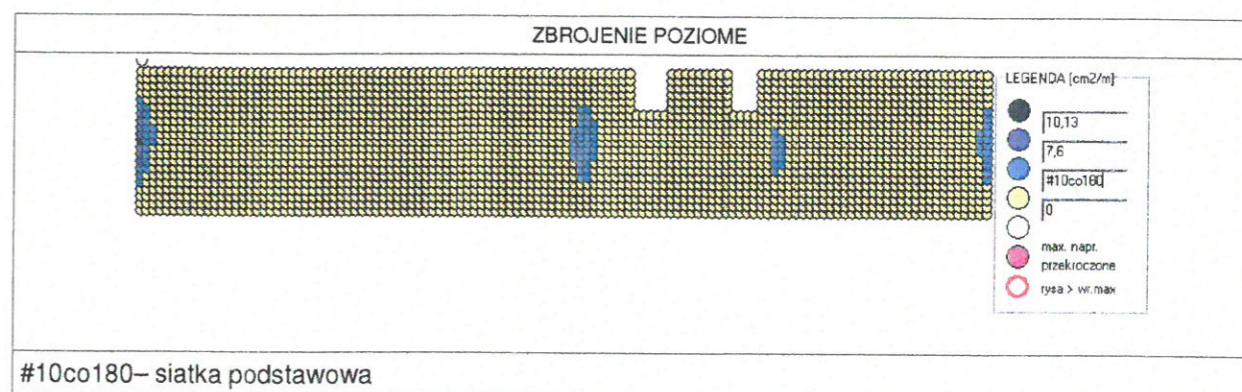
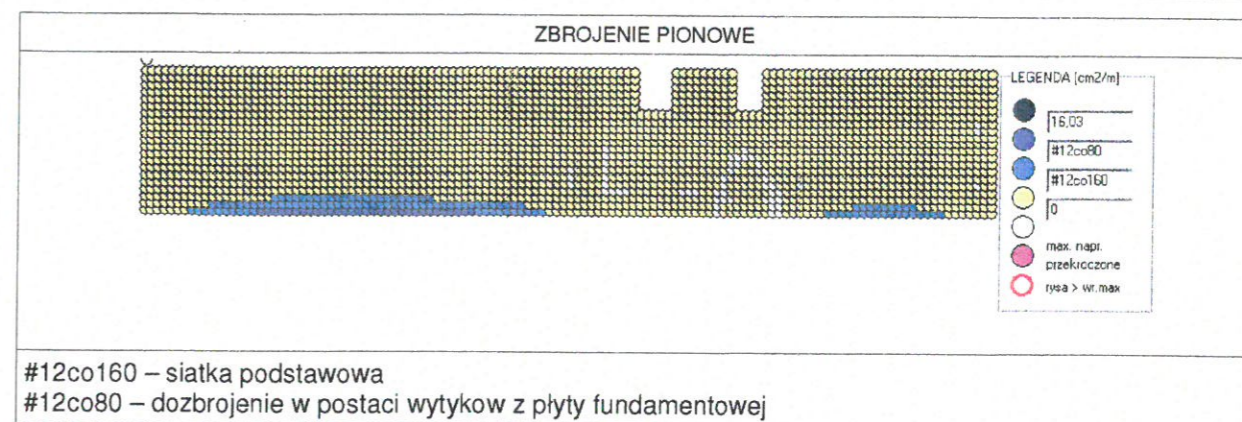
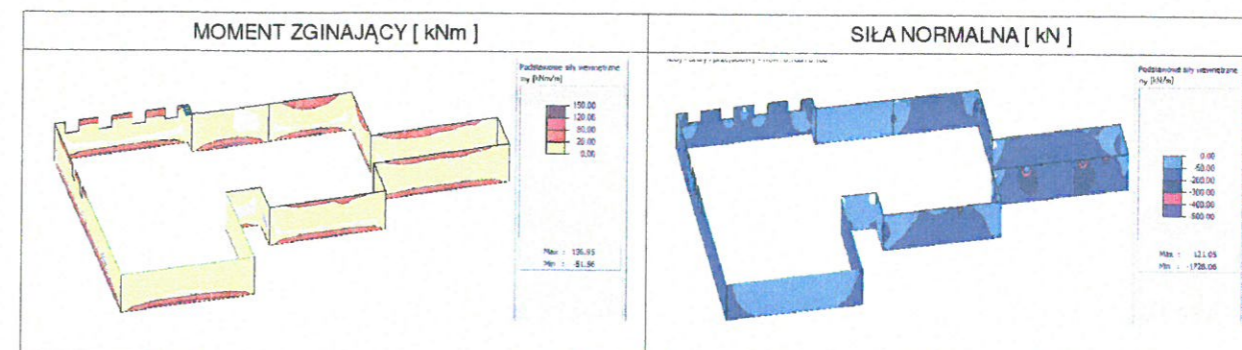
ŚCIANA ŻELBETOWA Sc-01

gr. 240mm

OTULENIE NOMINALNE: $C_{nom}=30mm$

KLASA BETONU: C25/30 W6

KLASA STALI: A-IIIIN



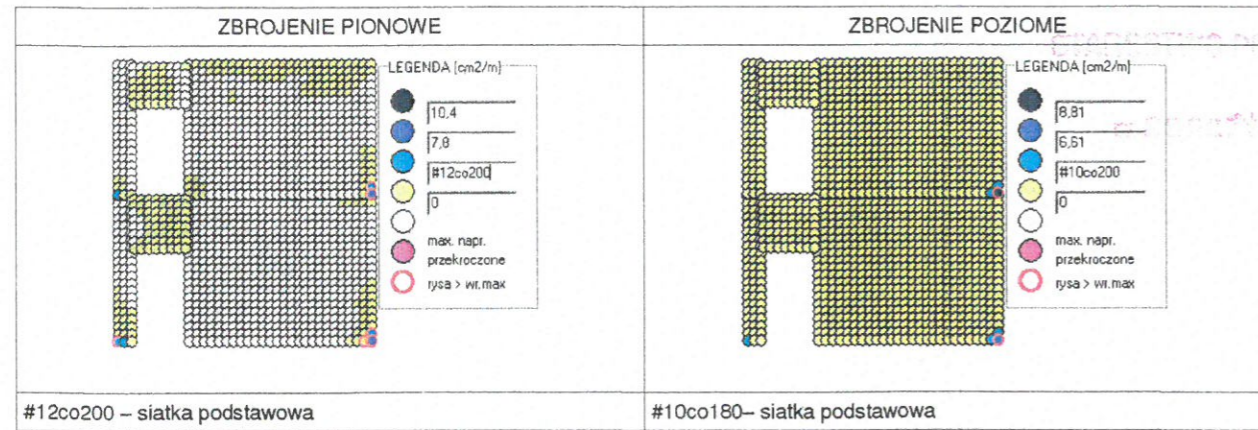
ŚCIANA ŻELBETOWA Sc-02

gr. 240mm

OTULENIE NOMINALNE: $C_{nom}=25mm$

KLASA BETONU: **C25/30**

KLASA STALI: **A-IIIIN**



ŚCIANA ŻELBETOWA Sc-03

gr. 200mm

OTULENIE NOMINALNE: $C_{nom}=25mm$

KLASA BETONU: **C25/30**

KLASA STALI: **A-IIIIN**

ZBROJENIE PIONOWE	ZBROJENIE POZIOME
#12co200 – siatka podstawowa	#10co180 – siatka podstawowa

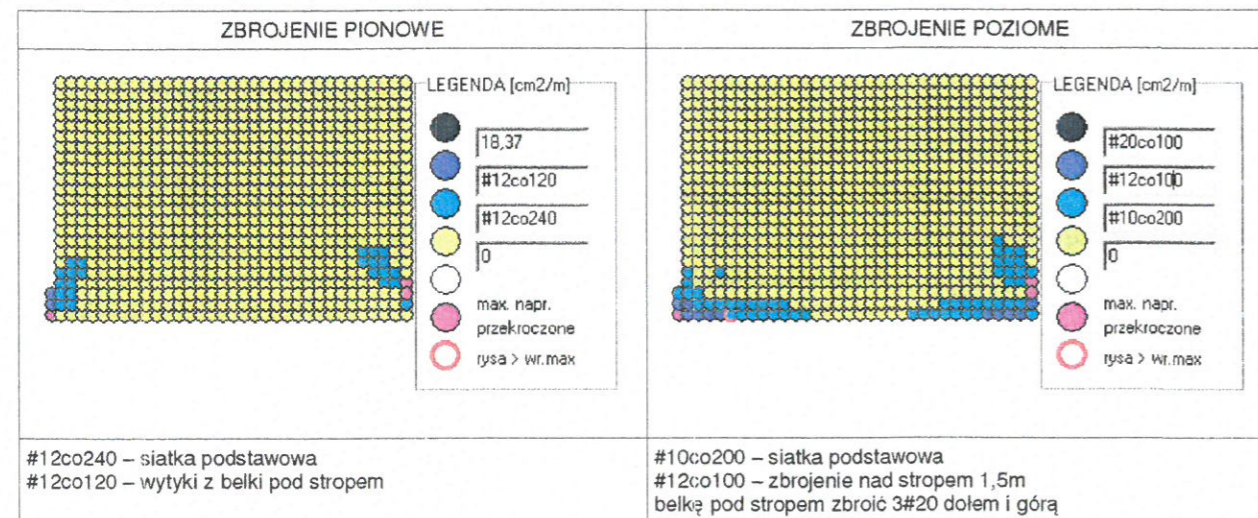
ŚCIANA ŻELBETOWA Sc-04

gr. 240mm

OTULENIE NOMINALNE: $C_{nom}=25mm$

KLASA BETONU: **C25/30**

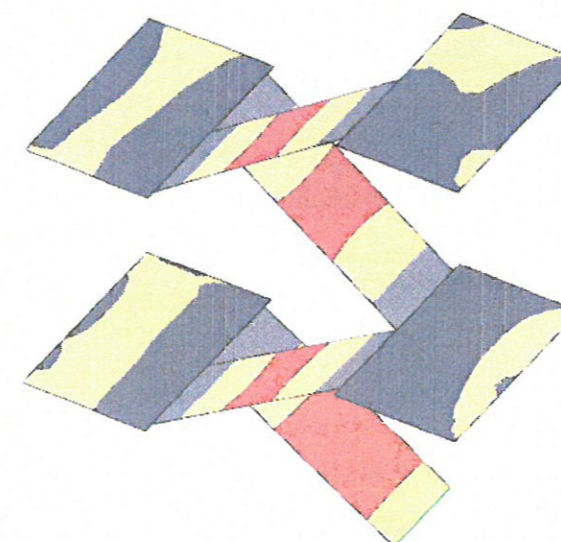
KLASA STALI: **A-IIIIN**



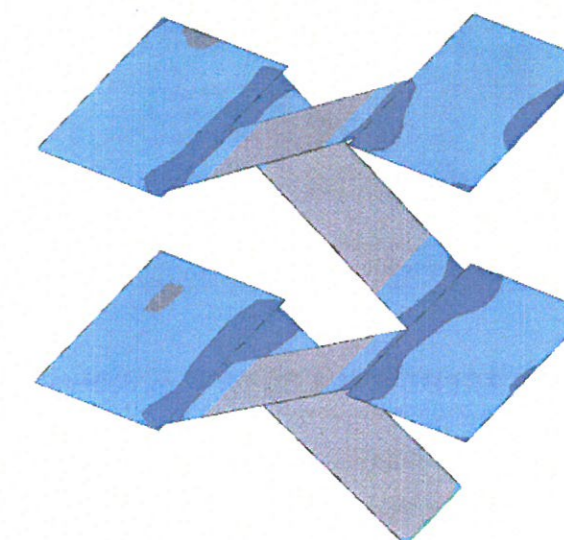
7. SCHODY ŻELBETOWE Sch-01OTULENIE NOMINALNE: $C_{nom}=25\text{mm}$ KLASA BETONU: **C25/30** KLASA STALI: **A-IIIIN**

GRUBOŚĆ BIEGU 120mm GRUBOŚĆ SPOCZNIKA: 150mm – zbroić dołem i góra

MAKSYMALNE MOMENTY DOŁEM



MAKSYMALNE MOMENTY GÓRĄ

MINIMALNY STOPIEŃ ZBROJENIA $A_s=1,43\text{cm}^2$

KIERUNEK GŁÓWNY zbrojenie dołem	A.prov [cm ²]	M.Ed [kNm/m]	ZARYSOWANIE: w.k.lim=0,3 mm	UGIĘCIE:	M.Rd [kNm/m]
#10co100mm	7,85cm ²	10 kNm/m	0,08mm<0,3mm	12,2mm<14mm	26,5 kNm/m
ZBROJENIE ROZDZIELCZE #8co200					

MINIMALNY STOPIEŃ ZBROJENIA $A_s=1,43\text{cm}^2$

KIERUNEK GŁÓWNY zbrojenie góra	A.prov [cm ²]	M.Ed [kNm/m]	ZARYSOWANIE: w.k.lim=0,3 mm	M.Rd [kNm/m]
#10co100mm	7,85 cm ²	-15 kNm/m	0,15mm<0,3mm	-26,5 kNm/m
ZBROJENIE ROZDZIELCZE #8co200				

8. FUNDAMENTYOTULENIE NOMINALNE POWIERZCHNIE DOLNE: $C_{nom}=40\text{mm}$ KLASA BETONU: **C25/30 W6** KLASA STALI: **A-IIIIN**OTULENIE NOMINALNE POWIERZCHNIE POZOSTAŁE: $C_{nom}=30\text{mm}$

Zastosowano kombinację obciążeń przyjmując współczynniki częściowe dla stanów granicznych nośności (GEO), zgodnie z normą PN-EN 1997-1, Załącznik krajowy NA.

W poziomie posadowienia znajdują się gliny pylaste w stanie plastycznym $IL=0,5$. Miąższość niniejszej warstwy pod płytą fundamentową waha się w granicy od 100cm do 130cm. Zgodnie z poniższymi obliczeniami, nośność uwarstwionego podłoża dla warunków z odpływem, wyznaczono na poziomie **186,3 kPa**, natomiast dla warunków bez odpływu na poziomie **77,8 kPa**.

Podłoże gruntowe po odsłonięciu bezwzględnie wymaga oceny jego stanu i sztywności przez uprawnionego geologa. W przypadku stwierdzenia nie możliwości posadowienia na warstwach gruntów plastycznych należy przewidzieć ich całkowitą wymianę i zastąpienie tłuczniem lub pospółką zagęszczoną do poziomu $Is=0,97$. Podbudowę należałoby wykonać na 15cm warstwie chudego betonu (ochrona rodzimego podłoża gruntowego). Dopuszcza się także inne równoważne rozwiązanie wzmocnienia podłoża.

NOŚNOŚĆ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

$$N_q = \pi \cdot \tan(\varphi') \cdot \tan^2(45 + \varphi' / 2) = 2,47$$

$$N_c = (N_q - 1) \cdot \text{ctg}(\varphi') = 8,34$$

$$N_y = 2 \cdot (N_q - 1) \cdot \tan(\varphi') = 0,52$$

$$b_q = b_y = (1 - \alpha \cdot \tan(\varphi'))^2 = 1,00$$

$$b_c = b_q - (1 - b_q) / (N_c \cdot \tan(\varphi')) = 1,00$$

$$s_q = 1 + (B' / L') \cdot \sin(\varphi') = 1,17$$

$$s_y = 1 - 0,3 \cdot (B' / L') = 0,70$$

$$s_c = (s_q \cdot N_q - 1) / (N_q - 1) = 1,29$$

$$m_B = [2 + (B' / L')] / [1 + (B' / L')] = 1,50$$

$$m_L = [2 + (L' / B')] / [1 + (L' / B')] = 1,50$$

$$\theta = \text{atan}(H_x / H_y) = 0,00$$

$$m = m_L \cdot \cos 2\theta + m_B \cdot \sin 2\theta = 1,50$$

$$i_q = [1 - H / (V + A' \cdot c' \cdot \text{ctg}(\varphi'))] \cdot m = 1,00$$

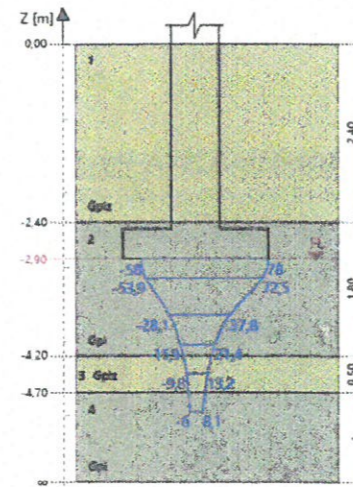
$$i_c = i_q - (1 - i_q) / (N_c \cdot \tan(\varphi')) = 1,00$$

$$i_y = [1 - H / (V + A' \cdot c' \cdot \text{ctg}(\varphi'))] \cdot m + 1 = 1,00$$

$$q' = 58,00 \text{ kPa}$$

Dopuszczalne naprężenia w gruncie
 $q_{ultD} = c' \cdot N_c \cdot b_c \cdot s_c \cdot i_c + q' \cdot N_q \cdot b_q \cdot s_q \cdot i_q + 0,5 \cdot \gamma' \cdot B' \cdot N_y \cdot b_y \cdot s_y \cdot i_y = 260,79 \text{ kN/m}^2$

Dopuszczalne naprężenia w gruncie
 $q_{ult} = q_{ultD} / \gamma_{R,v} = 186,28 \text{ kN/m}^2$

NAPRĘŻENIA W SGU oraz OSIADANIA

Natychmiastowe osiadanie

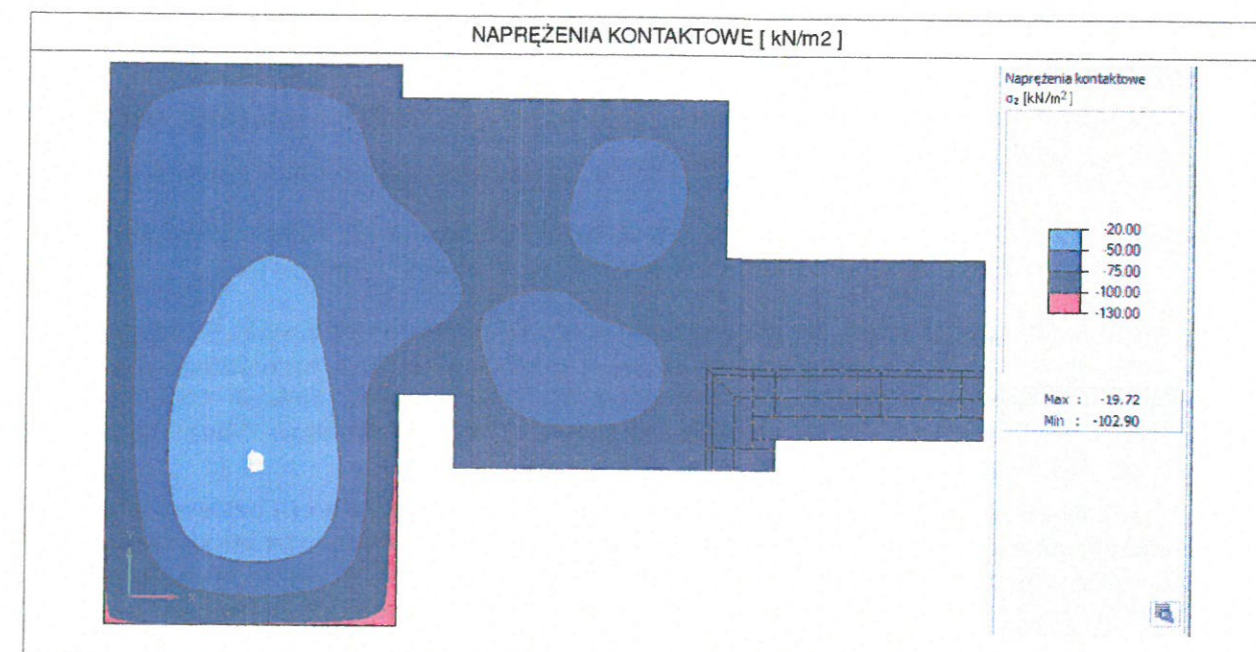
$$s_0 = \sum(\sigma_{zdi} \cdot h_i / M_{oi}) = 4,3 \text{ mm}$$

Osiadanie konsolidacyjne

$$s_1 = \sum(\lambda \cdot \sigma_{zsi} \cdot h_i / M_i) = 1,9 \text{ mm}$$

Całkowite osiadanie

$$s = s_0 + s_1 = 6,2 \text{ mm}$$



MAKSYMALNE NAPRĘŻENIE 102,9 kPa < NOŚNOŚĆ PODŁOŻA 186,3 kPa

-> **WARUNEK NOŚNOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO SPEŁNIONY**

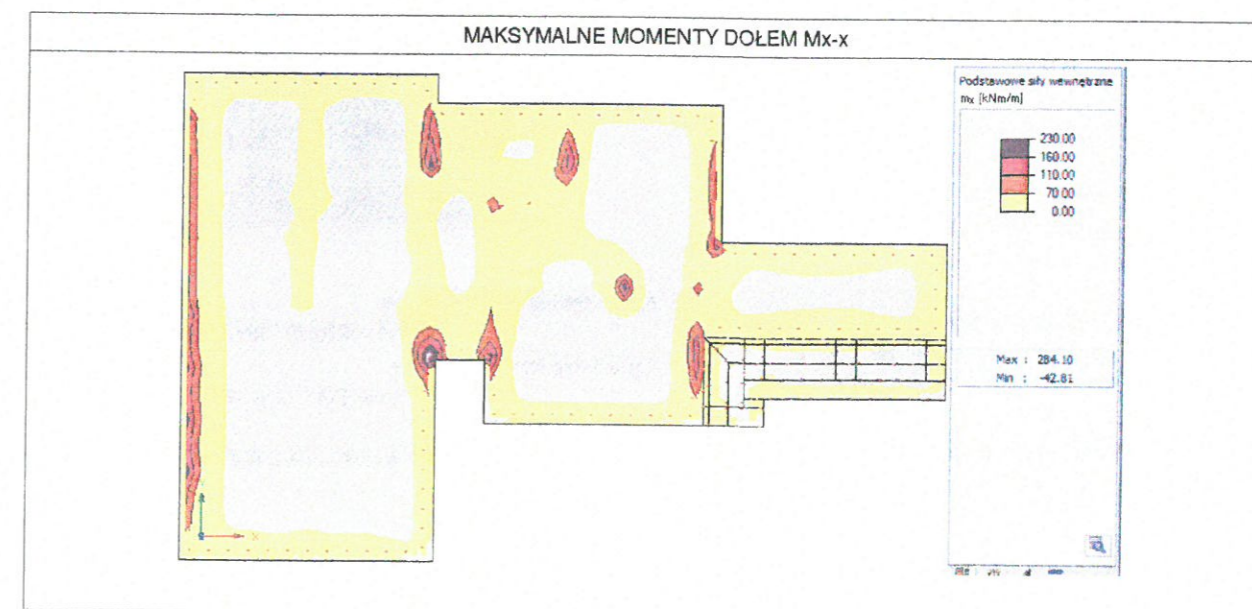
MAKSYMALNE OSIADANIE CAŁKOWITE 6,2 mm < DOPUSZCZALNE OSIADANIE 50mm

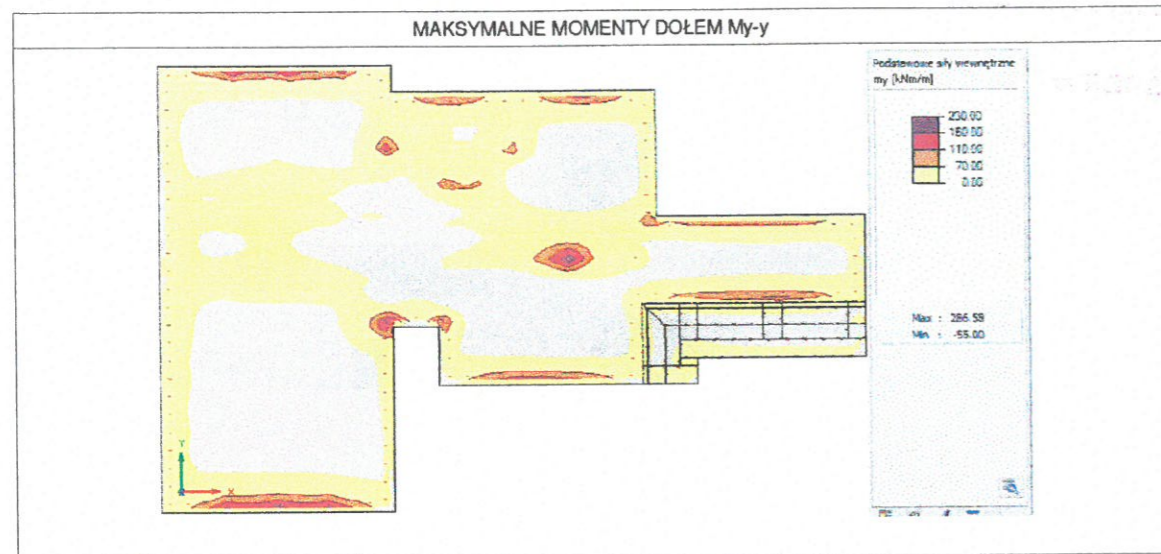
-> **WARUNEK ZOSTAŁ SPEŁNIONY**

PŁYTA FUNDAMENTOWA Pz-F [GRUBOŚĆ: 400mm]

OTULENIE NOMINALNE POWIERZCHNIE DOLNE: $C_{nom}=40mm$ KLASA BETONU: **C25/30 W6** KLASA STALI: **A-IIIIN**

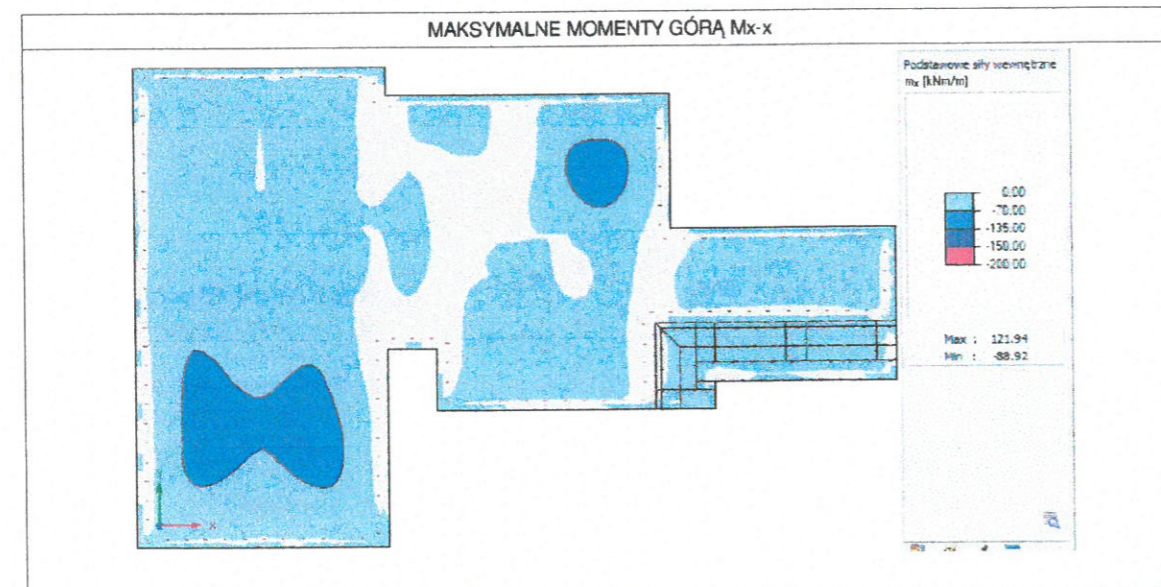
OTULENIE NOMINALNE POWIERZCHNIE POZOSTAŁE: $C_{nom}=30mm$

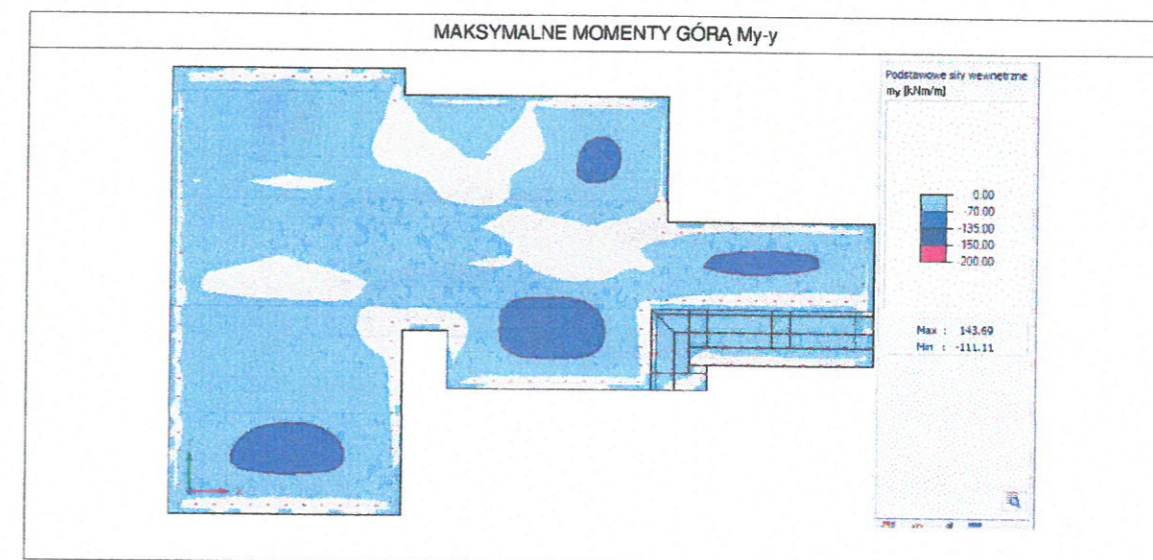




MINIMALNY STOPIEŃ ZBROJENIA $A_s=4,72\text{cm}^2$

KIERUNEK X i Y	A.prov [cm ²]	M.Ed [kNm/m]	ZARYSOWANIE: w.k.lim=0,3 mm	M.Rd [kNm/m]
#12co220mm	5,14 cm ²	-70 kNm/m	BEZ RYS	-74,14 kNm/m
#12co110mm	10,28 cm ²	-110 kNm/m	0,25mm<0,3mm	-145,84 kNm/m
#12/16co110mm	14,27 cm ²	-160 kNm/m	0,25mm<0,3mm	-199,29 kNm/m
#12/20co110mm	19,41 cm ²	-230 kNm/m	0,29mm<0,3mm	-265,02 kNm/m





MINIMALNY STOPIEŃ ZBROJENIA $A_s=4,71\text{cm}^2$

KIERUNEK X i Y	A.prov [cm ²]	M.Ed [kNm/m]	ZARYSOWANIE: w.k.lim=0,3 mm	M.Rd [kNm/m]
#12co220mm	5,14 cm ²	-70 kNm/m	BEZ RYS	-76,26 kNm/m
#12co110mm	10,28 cm ²	-135 kNm/m	0,28mm<0,3mm	-150,01 kNm/m

Zbrojenie w płycie fundamentowej układać z zachowaniem odpowiednich długości zakotwienia i zakładu.
Należy przestrzegać wytycznych oraz zaleceń przedstawionych w normie PN-EN-1992-1.

mgr inż. Waldemar Gwóźdź
uprawnienia budowlane do projektowania
i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid: PL-K/0045/PWOK/15
sprawdzający

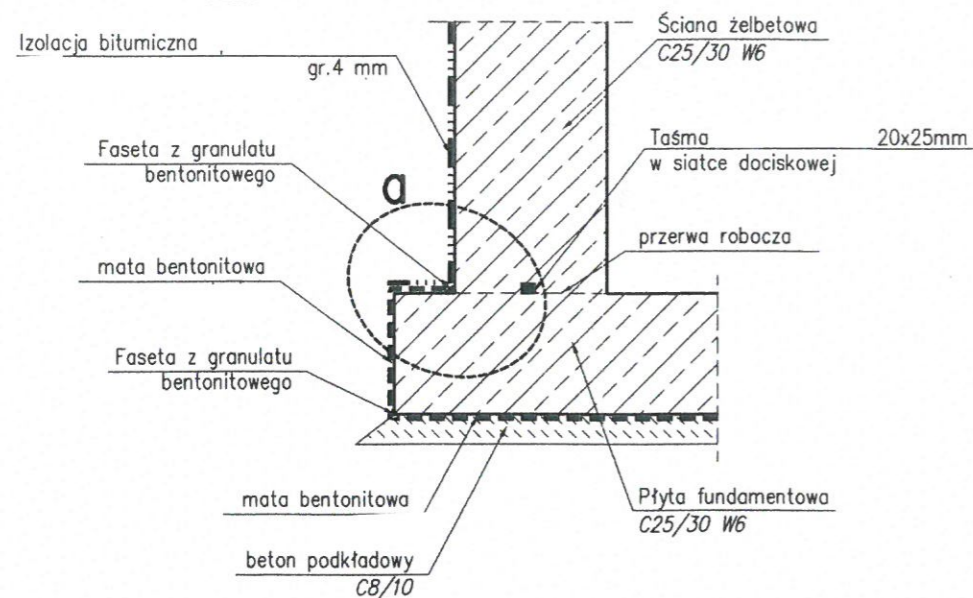
mgr inż. MARCIN SŁOWIK
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ew. MA/0533/PBKb/15
projektant

III. DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

- K01** RZUT FUNDAMENTÓW - schemat pozycji, ELEMENTY PIONOWE PIWNICY
- K02** RZUT PŁYTY NAD PIWNICĄ - schemat pozycji, ELEMENTY PIONOWE PARTERU
- K03** RZUT PŁYTY NAD PARTEREM - schemat pozycji, ELEMENTY PIONOWE PIĘTRA
- K04** RZUT PŁYTY NAD PIĘTREM - schemat pozycji, ELEMENTY PIONOWE PODDASZA
- K05** KONSTRUKCJA WIĘŻBY DACHOWEJ, ZADASZENIE SALI SPORTOWEJ
- K06** SCHEMAT DŹWIGARÓW STALOWYCH
- K07** DETALE KONSTRUKCYJNE
- K08** SCHEMAT ZBROJENIA DOLNEGO PŁYTY FUNDAMENTOWEJ → Pz.F-01
- K09** SCHEMAT ZBROJENIA GÓRNEGO PŁYTY FUNDAMENTOWEJ → Pz.F-01
- K10** SCHEMAT ZBROJENIA ŚCIAN ŻELBETOWYCH
- K11** SCHEMAT ZBROJENIA SŁUPÓW, BELEK, NADPROŻY
i WIEŃCÓW ŻELBETOWYCH
- K12** SCHEMATY ZBROJENIA DOLNEGO i GÓRNEGO PŁYTY STROPOWEJ
NAD PIWNICĄ → Pz-01.2
- K13** SCHEMATY ZBROJENIA DOLNEGO PŁYTY STROPOWEJ
NAD PIWNICĄ → Pz-01.3
- K14** SCHEMATY ZBROJENIA GÓRNEGO PŁYTY STROPOWEJ
NAD PIWNICĄ → Pz-01.3
- K15** SCHEMATY ZBROJENIA DOLNEGO PŁYTY STROPOWEJ
NAD PARTEREM → Pz-02
- K16** SCHEMATY ZBROJENIA GÓRNEGO PŁYTY STROPOWEJ
NAD PARTEREM → Pz-02
- K17** SCHEMATY ZBROJENIA DOLNEGO PŁYTY STROPOWEJ
NAD PIĘTREM → Pz-03
- K18** SCHEMATY ZBROJENIA GÓRNEGO PŁYTY STROPOWEJ
NAD PIĘTREM → Pz-03
- K19** SCHEMATY ZBROJENIA SCHODÓW ŻELBETOWYCH

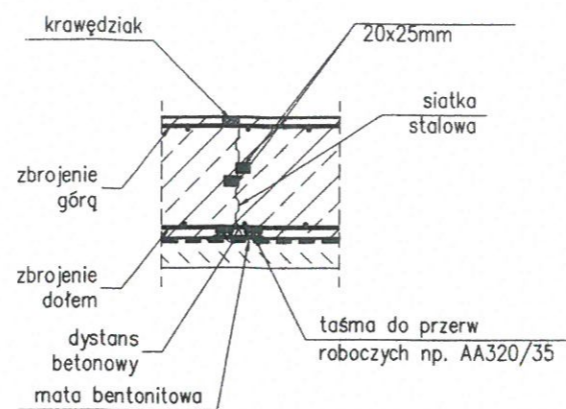
DT-01

USZCZELNIENIE PRZERWY ROBOCZEJ PŁYTY FUND. ZE ŚCIANĄ ZEWNĘTRZNĄ
1:25



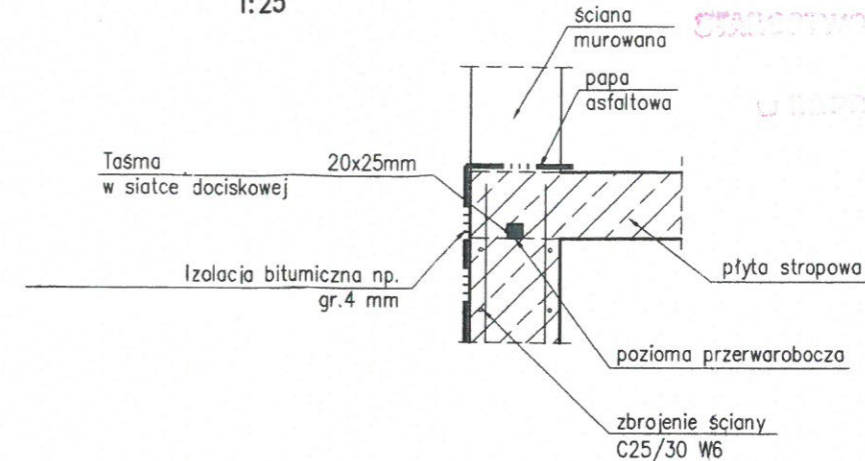
DT-02

PRZERWA ROBOCZA W PŁYCE FUNDAMENTOWEJ
1:25



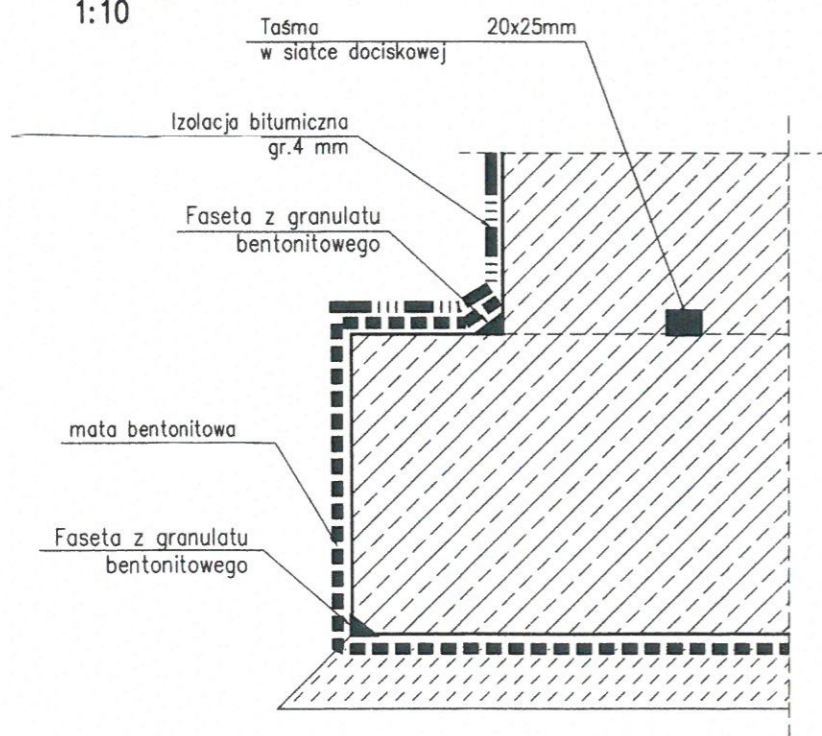
DT-04

USZCZELNIENIA POZIOMYCH PRZERW ROBOCZYCH W KONDYGNACJI PODZIEMNYCH
1:25



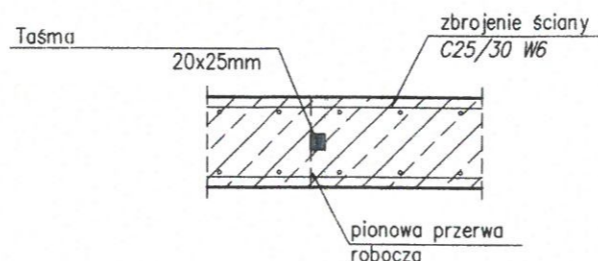
DETAL "a"

1:10



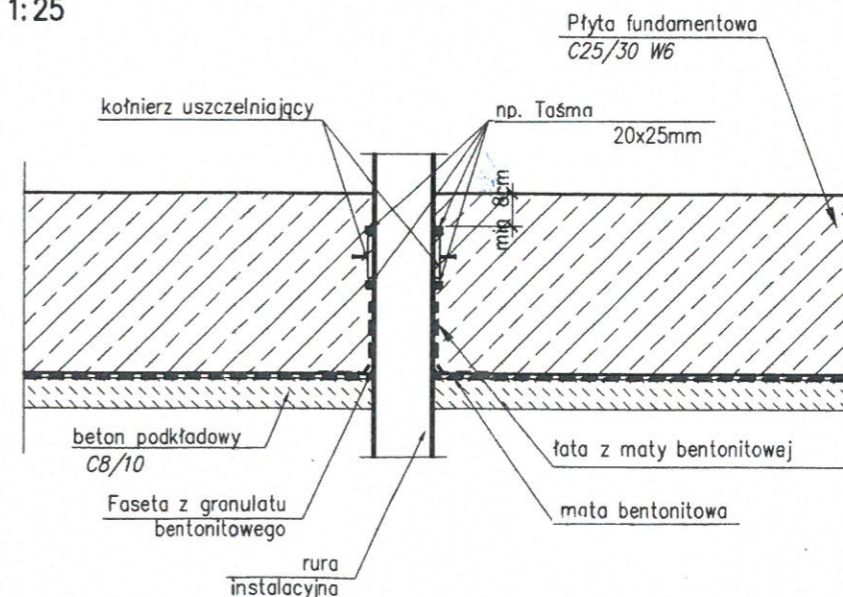
DT-05

USZCZELNIENIA PIONOWYCH PRZERW ROBOCZYCH
1:25



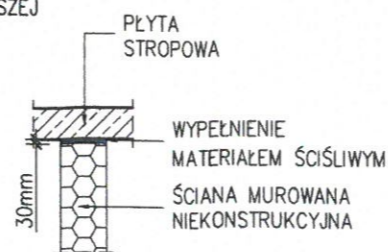
DT-06

USZCZELNIENIE PRZEJŚĆ INSTALACYJNYCH PRZEZ PŁYTĘ FUNDAMENTOWĄ
1:25



DETAL SC-NK-1

ŚCIANY MUROWANE NIEKONSTRUKCYJNE, PODMUROWAĆ MAX 20mm PONIŻEJ BELKI (LUB STROPU), SZCZELINĘ WYPEŁNIĆ STYROPIANEM LUB MATERIAŁEM ŚCISLIWYM. ŚCIANY NALEŻY MUROWAĆ PO WYKONANIU BELKI/STROPU POWYŻEJ OD KONDYJI NAJWYŻSZEJ DO NAJNIŻSZEJ



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR

1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
NIP 9930590377 REGON: 361843397

TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA wg rys.
NAZWA RYSUNKU	DETALE KONSTRUKCYJNE	NR RYS. K07
BRANŻA	KONSTRUKCJA	DATA 12.2020
PROJEKTANT	mgr inż. MARCIN SŁOWIK nr upr. MAP/0533/PBKb/15 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS <i>M. Słowik</i>
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. WALDEMAR GWÓŹDŹ nr upr. PDK/0045/PWOK/15 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS <i>W. Gwóźdź</i>

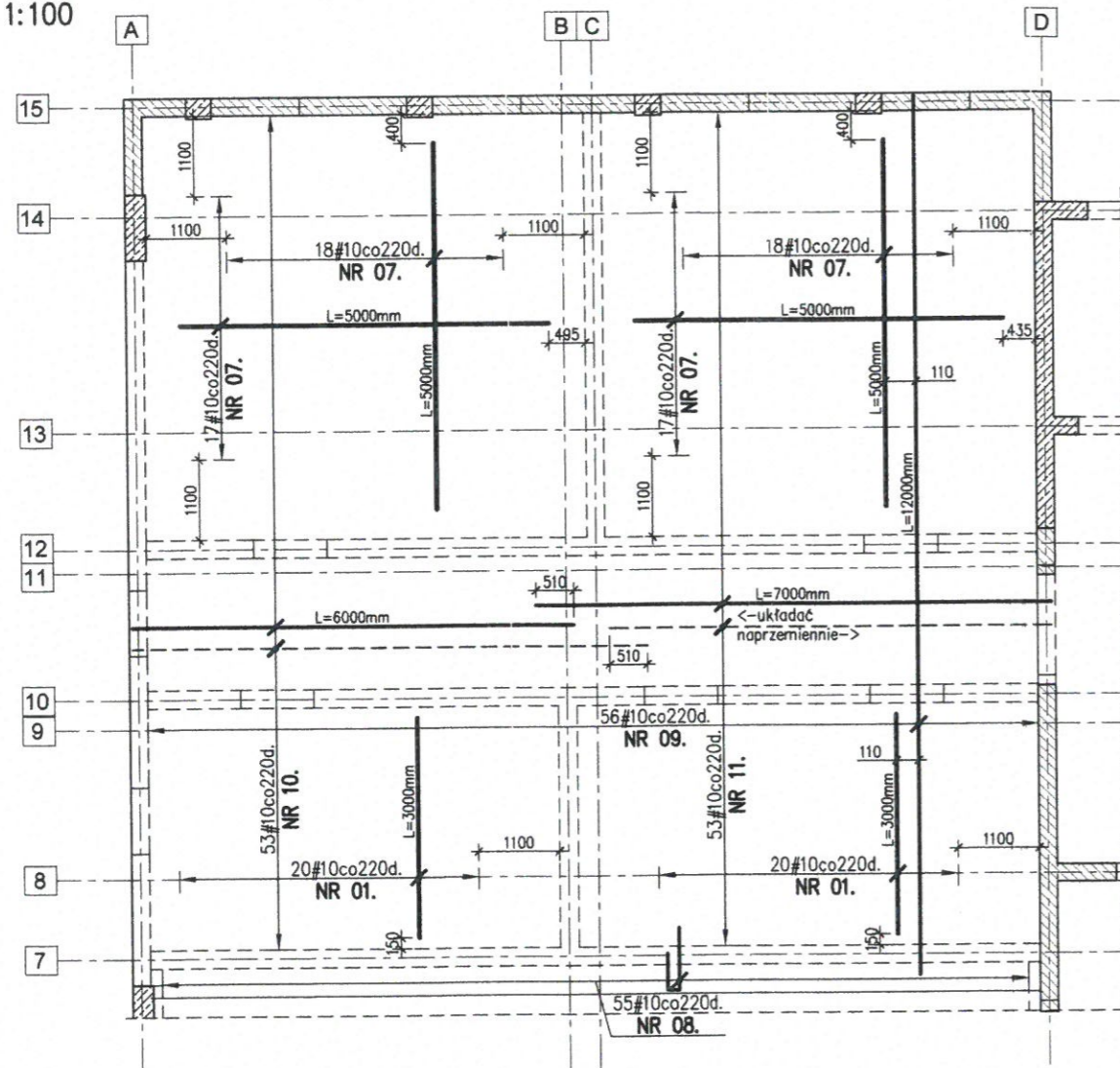
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ / STATEMENT OF RODS				do rys.:		Revision		Strona / Page										
				K08														
Element	Nr	Kształt pręta	Średnica		Długość	Ilość w 1 elem. Quantity in 1 el.	Ilość razem Quantity in all	Długość ogólna / General quantity										
	No.	Shape of the rod	Diameter		Length			Ø A-IIIN										
			∅	∅				8	10	12	16	20	25	28	32			
			mm	mm	mm	szt.	szt.	m										
Pz-F.I.D 1szt	3	prosty	12	12000	191	191					2292,0							
	19	prosty	16	3000	73	73					219,0							
	20	wg-rysunku	16	4000	60	60					240,0							
	21	prosty	12	3000	83	83					249,0							
	22	wg-rysunku	12	3000	52	52					156,0							
	23	wg-rysunku	12	4350	52	52					226,2							
	24	wg-rysunku	12	4000	476	476					1904,0							
	25	wg-rysunku	12	2400	8	8					19,2							
	26	wg-rysunku	12	11850	12	12					142,2							
	27	wg-rysunku	12	10300	8	8					82,4							
	28	prosty	12	8750	60	60					525,0							
	29	prosty	20	7000	14	14					98,0							
	30	prosty	16	4000	33	33					132,0							
	31	wg-rysunku	12	10600	16	16					169,6							
	32	wg-rysunku	12	4100	42	42					172,2							
	33	wg-rysunku	12	3350	7	7					23,5							
	34	wg-rysunku	12	8650	7	7					60,6							
	35	wg-rysunku	12	4000	348	348					1392,0							
	36	prosty	12	11550	53	53					612,2							
37	prosty	12	8400	55	55					462,0								
ZBR.K.3	90	wg-rysunku	12	1500	430	430				645,0								
Długość ogólna wg średnic / Length according to diameter						m		0,0	0,0	9133,0	591,0	98,0	0,0	0,0	0,0			
Masa jednostkowa / Elementary weight						kg/m		0,4	0,62	0,89	1,58	2,47	3,85	4,83	6,31			
Masa całkowita wg średnic / Weight according to diameter						kg		0,0	0,0	8110,1	933,8	242,1	0,0	0,0	0,0			
Masa całkowita wg rodzaju stali / according to the sort of steel						Weight	kg	9286										
Masa całkowita stali / General weight of steel						kg	9286											

K12

Element	Nr	Kształt pręta Shape of the rod	Średnica Diameter		Długość Length	Ilość w elem. Quantity in 1 el.	Ilość razem Quantity in all	Długość ogólna / General quantity																	
			Ø	Ø				Ø A-IIIIN																	
			mm	mm	mm	szt.	szt.	8	10	12	16	20	25	28	32										
Pz-01.2-D 1szt	1	prosty	10		3000	40	40			120,0															
	7	prosty	10		5000	70	70			350,0															
	8	wg-rysunku	10		1500	55	55			82,5															
	9	prosty	10		12000	56	56			672,0															
	10	prosty	10		6000	53	53			318,0															
	11	prosty	10		7000	53	53			371,0															
Pz-01.2-G 1szt	1	prosty	10		3000	38	38			114,0															
	2	prosty	10		10650	48	48			511,2															
	3	wg-rysunku	10		2400	94	94			225,6															
	4	prosty	10		4000	27	27			108,0															
	5	wg-rysunku	10		2400	141	141			338,4															
	6	prosty	10		9450	47	47			444,2															
ZBR.K.2	90	wg-rysunku	10		1000	210	210			210,0															
Długość ogólna wg średnic / Length according to diameter							m	0,0	3864,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Masa jednostkowa / Elementary weight							kg/m	0,4	0,62	0,89	1,58	2,47	3,85	4,83	6,31										
Masa całkowita wg średnic / Weight according to diameter							kg	0,0	2384,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Masa całkowita wg rodzaju stali / according to the sort of steel							Weight	kg	2385																
Masa całkowita stali / General weight of steel							kg	2385																	

Pz-01.2-D

ZBROJENIE DOŁEM
1:100

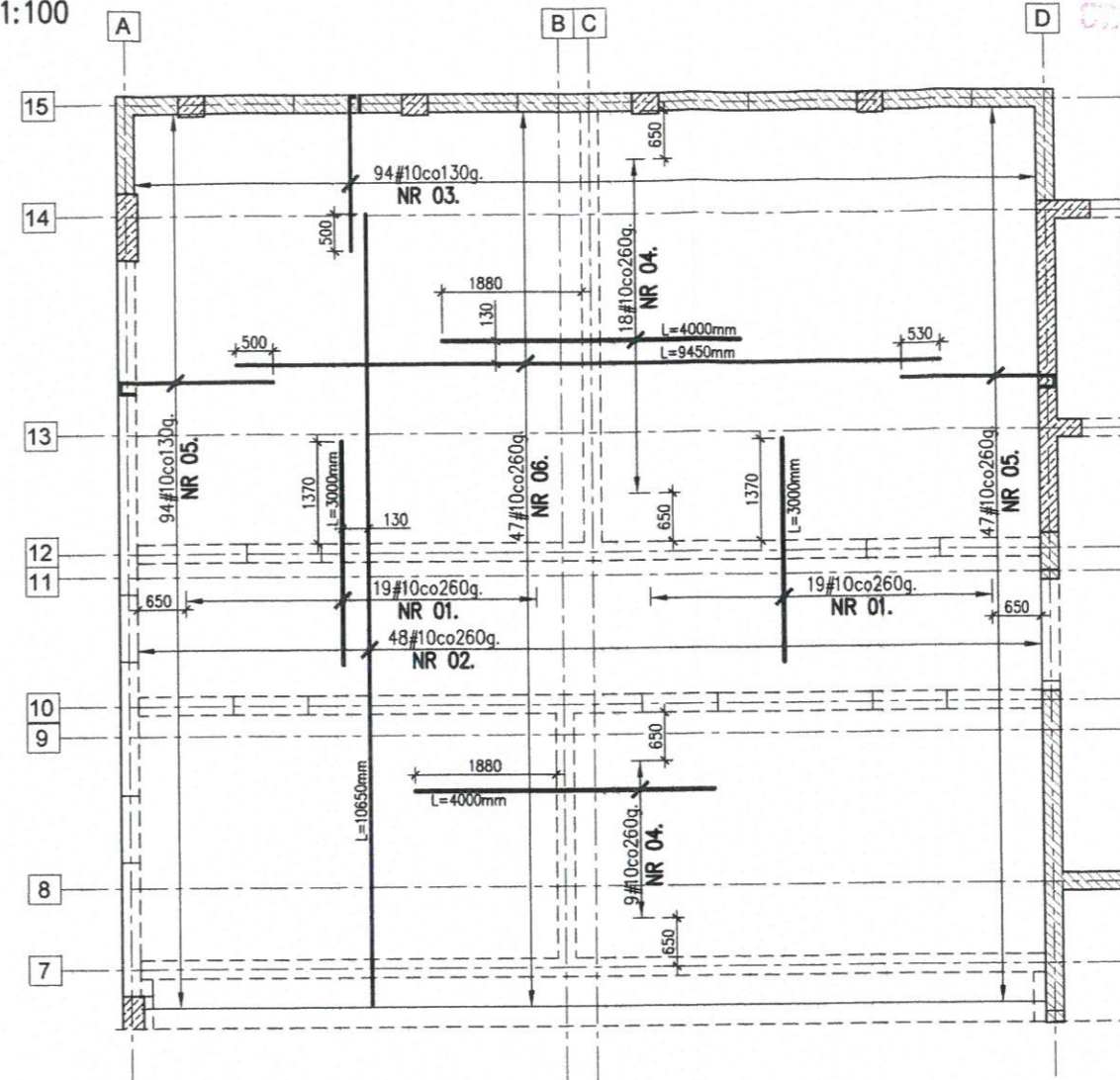


ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ			
Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	Masa [kg]
10	1200	323	2391,5
MASA RAZEM [kg]			2391,5

UWAGA: SZCZEGÓŁOWE ZESTAWIENIE STALI NA ODREBNYM ARKUSZU

Pz-01.2-G

ZBROJENIE GÓRA
1:100



UWAGI:

- OBOWIĄZUJĄ UWAGI ZAWARTE NA RYS. K01
- PRĘTY ZBROJENIA GÓRNEGO/DOLNEGO JEŻELI NIE ZWYMIAROWANO ICH POŁOŻENIA UKŁADAĆ SYMETRYCZNIE NAD PODPORĄ/MIĘDZY PODPORAMI
- WYSOKOŚĆ WKŁADKI DYSTANSOWYCH DOSTOSOWAĆ DO TECHNOLOGI UKŁADANIA ZBROJENIA

Długości zakładów (jeżeli nie podano inaczej):
 - dla prętów #8 - 40cm
 - dla prętów #10 - 50cm
 - dla prętów #12 - 60cm
 - dla prętów #16 - 80cm
 - dla prętów #20 - 110cm
 - dla prętów #22 - 120cm
 - dla prętów #25 - 150cm
 - dla prętów #28 - 160cm
 - dla prętów #32 - 180cm

Wszystkie pręty zwymiarowano po obrysie zewnętrznym jak poniżej:

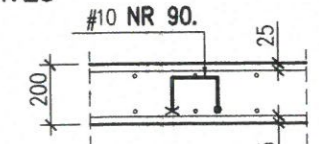


Średnice wewn. gładzi prętów na powyższym schemacie (a ile nie pokazano inaczej) stosować wg zasady:
 - dla $\phi < 16\text{mm}$ => $d = 4 \cdot \phi$
 - dla $\phi > 16\text{mm}$ => $d = 7 \cdot \phi$

W kwestiach nieokreślonych niniejszym opracowaniem obowiązuje norma PN-EN-1992-1-1

ZBR.K.2

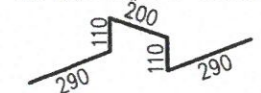
1:25



WKŁADKI DYSTANSOWE

1 szt./1,5m²

NR 90. 210#10 L=1000mm



NR 03.	#10	$\frac{2070}{200}$
NR 05.	#10	$\frac{2050}{200}$
NR 08.	#10	$\frac{150}{850}$

BETON KONSTR.
STAL ZBROJENIOWA

C25/30
A-IIIIN(BST500)

OTULINA ZBROJENIA:

25mm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



PRACOWNIA PROJEKTOWA
SYLWIA MADEJSKA-MOSOR

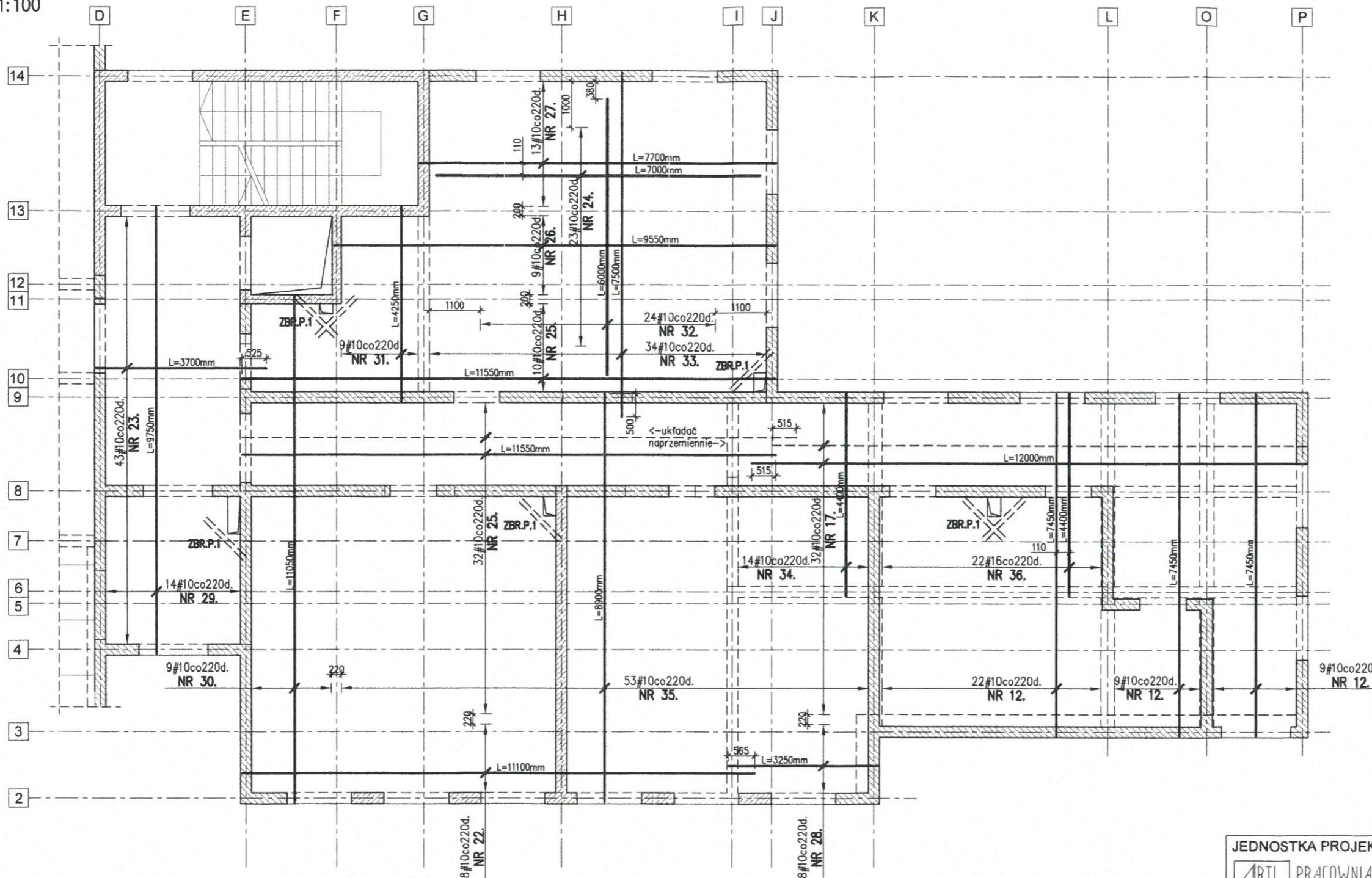
1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
NIP 9930590377 REGON: 361843397

TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA wg rys.
NAZWA RYSUNKU	SCHEMATY ZBROJENIA DOLNEGO i GÓRNEGO PŁYTY STROPOWEJ NAD PIWNICĄ -> Pz-01.2	NR RYS. K12
BRANŻA	KONSTRUKCJA	DATA 12.2020
PROJEKTANT	mgr inż. MARCIN SŁOWIK nr upr. MAP/0533/PBKb/15 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS <i>Marcin Słowik</i>
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. WALDEMAR GWÓŹDŹ nr upr. PDK/0045/PWOK/15 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS <i>Waldemar Gwóźdź</i>

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ / STATEMENT OF RODS							do rys.:	Revision	Strona / Page										
							K13												
Element	Nr	Kształt pręta Shape of the rod	Średnica Diameter		Długość Length	Ilość w 1 elem. Quantity in 1 el.	Ilość razem Quantity in all	Długość ogólna / General quantity											
			∅	∅				∅ A-IIIIN											
			mm	mm	8	10	12	16	20	25	28	32							
Pz-01.3-D 1szt	12	prosty	10	7450	40	40			298,0										
	17	prosty	10	12000	32	32			384,0										
	22	prosty	10	11100	8	8			88,8										
	23	prosty	10	3700	43	43			159,1										
	24	prosty	10	7000	23	23			161,0										
	25	prosty	10	11550	42	42			485,1										
	26	prosty	10	9550	9	9			86,0										
	27	prosty	10	7700	13	13			100,1										
	28	prosty	10	3250	8	8			26,0										
	29	prosty	10	9750	14	14			136,5										
	30	prosty	10	11050	9	9			99,5										
	31	prosty	10	4250	9	9			38,3										
	32	prosty	10	6000	24	24			144,0										
	33	prosty	10	7500	34	34			255,0										
	34	prosty	10	4400	14	14			61,6										
	35	prosty	10	8900	53	53			471,7										
	36	prosty	16	4400	22	22					96,8								
ZBR.K.2	90	wg-rysunku	10	1000	190	190			190,0										
ZBR.P.1 7szt	37	prosty	10	1500	4	28			42,0										
ZBR.P.2	91	wg-rysunku	10	1130	20	20			22,6										
Długość ogólna wg średnic / Length according to diameter							m	0,0	3249,2	0,0	96,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Masa jednostkowa / Elementary weight							kg/m	0,4	0,62	0,89	1,58	2,47	3,85	4,83	6,31				
Masa całkowita wg średnic / Weight according to diameter							kg	0,0	2004,7	0,0	152,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Masa całkowita wg rodzaju stali / according to the sort of steel							Weight	kg	2158										
Masa całkowita stali / General weight of steel							kg	2158											

Pz-01.3-D

ZBROJENIE DOŁEM
1:100

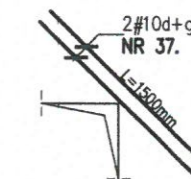


ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ			
Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	Masa [kg]
10	1200	271	2006,5
16	1200	9	170,6
MASA RAZEM [kg]			2177,1

UWAGA: SZCZEGÓŁOWE ZESTAWIENIE STALI NA ODRĘBNYM ARKUSZU

ZBR.P.1

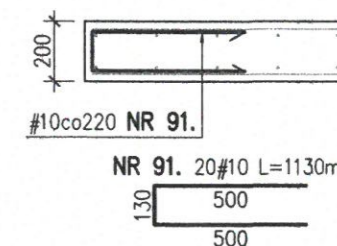
1:50 7szt.



ZBR.P.2

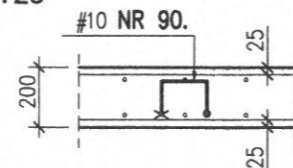
DOZBROJENIE KRAWĘDZI OTWORU

1:25 4,4 mb



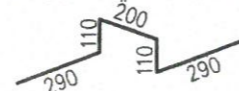
ZBR.K.2

1:25



WKŁADKI DYSTANSOWE
1 szt./1,5m²

NR 90. 190 #10 L=1000mm



BETON KONSTR.
STAL ZBROJENIOWA

C25/30
A-IIIIN (BST500)

OTULINA ZBROJENIA:

25mm

UWAGI:

1. OBOWIĄZUJĄ UWAGI ZAWARTE NA RYS. K01
2. PRĘTY ZBROJENIA GÓRNEGO/DOLNEGO JEŻELI NIE ZWYMIAROWANO ICH POŁOŻENIA UKŁADAĆ SYMETRYCZNIE NAD PODPORĄ/MIĘDZY PODPORAMI
3. WYSOKOŚĆ WKŁADKI DYSTANSOWYCH DOSTOSOWAĆ DO TECHNOLOGI UKŁADANIA ZBROJENIA
4. W OBREBIE OTWORÓW ZBROJENIE ROZSUNĄĆ LUB WYCIĄĆ, KRAWĘDZ OTWORU DOZBROIĆ ZGODNIE Z DETALEM ZBR.P.2, PROSTOPADLE DO TEGO KIERUNKU

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



PRACOWNIA PROJEKTOWA
SYLWIA MADEJSKA-MOSOR

1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
NIP 9930590377 REGON: 361843397

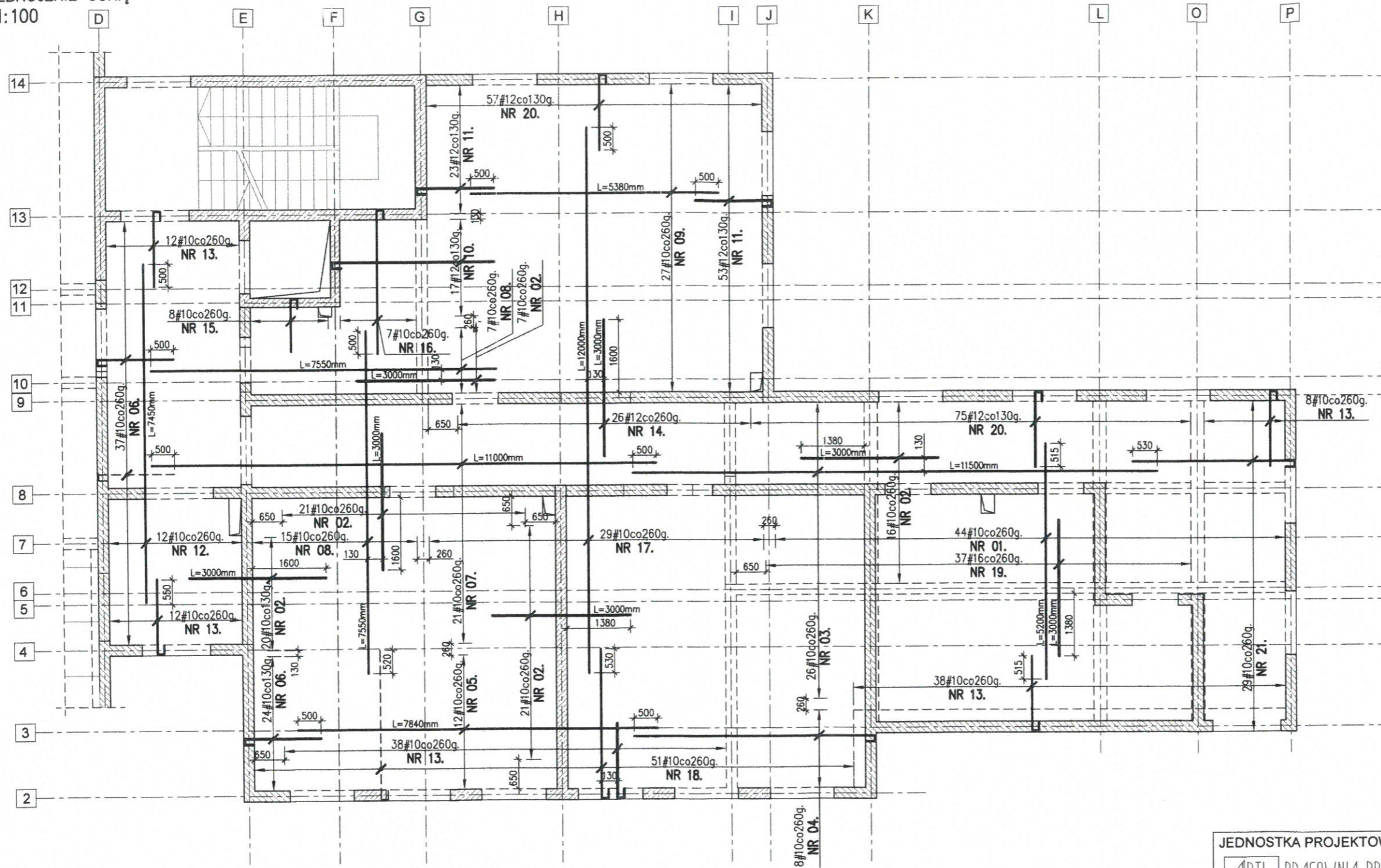
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA wg rys.
NAZWA RYSUNKU	SCHEMATY ZBROJENIA DOLNEGO PŁYTY STROPOWEJ NAD PIWNICĄ -> Pz-01.3	NR RYS. K13
BRANŻA	KONSTRUKCJA	DATA 12.2020
PROJEKTANT	mgr inż. MARCIN SŁOWIK nr upr. MAP/0533/PBKb/15 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS <i>Marcin Słowik</i>
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. WALDEMAR GWÓŹDZ nr upr. PDK/0045/PWOK/15 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS <i>Waldemar Gwóźdź</i> 204

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ / STATEMENT OF RODS						do rys.:	Revision	Strona / Page								
						K14										
Element	Nr	Kształt pręta	Średnica		Długość	Ilość w 1 elem. Quantity in 1 el.	Ilości razem Quantity in all	Długość ogólna / General quantity								
			Diameter					Length	Ø A-IIIN							
	No.	Shape of the rod	∅	∅	mm	szk.	szk.		8	10	12	16	20	25	28	32
			mm	mm	mm			m								
Pz-01.3-G 1szt	1	prosty	10	5200	44	44		228,8								
	2	prosty	10	3000	85	85		255,0								
	3	prosty	10	11500	26	26		299,0								
	4	wg-rysunku	10	5610	8	8		44,9								
	5	prosty	10	7840	12	12		94,1								
	6	wg-rysunku	10	2000	61	61		122,0								
	7	prosty	10	11000	21	21		231,0								
	8	prosty	10	7550	22	22		166,1								
	9	prosty	10	5380	27	27		145,3								
	10	wg-rysunku	12	3860	17	17			65,6							
	11	wg-rysunku	12	2000	76	76			152,0							
	12	prosty	10	7450	12	12		89,4								
	13	wg-rysunku	10	2000	108	108		216,0								
	14	prosty	12	3000	26	26			78,0							
	15	wg-rysunku	10	1500	8	8		12,0								
	16	wg-rysunku	10	3500	7	7		24,5								
	17	prosty	10	12000	29	29		348,0								
	18	wg-rysunku	10	3650	51	51		186,2								
	19	prosty	16	3000	37	37				111,0						
	20	wg-rysunku	12	2000	132	132			264,0							
	21	wg-rysunku	10	3900	29	29		113,1								
Długość ogólna wg średnic / Length according to diameter						m	0,0	2575,3	559,6	111,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Masa jednostkowa / Elementary weight						kg/m	0,4	0,62	0,89	1,58	2,47	3,85	4,83	6,31		
Masa całkowita wg średnic / Weight according to diameter						kg	0,0	1588,9	496,9	175,4	0,0	0,0	0,0	0,0		
Masa całkowita wg rodzaju stali / according to the sort of steel						Weight	kg	2261								
Masa całkowita stali / General weight of steel						kg	2261									

Pz-01.3-G

ZBROJENIE GÓRA

1:100



NR 04.	#10	5280	130
NR 06.	#10	1670	130
NR 10.	#12	3530	130
NR 11.	#12	1670	130
NR 13.	#10	1650	150
NR 15.	#10	1150	150
NR 16.	#10	3150	150
NR 18.	#10	3300	150
NR 20.	#12	1650	150
NR 21.	#10	3570	150

Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	Masa [kg]
10	1200	215	1591,9
12	1200	47	500,8
16	1200	10	189,6
MASA RAZEM [kg]			2282,3

UWAGA: SZCZEGÓLWNE ZESTAWIENIE STALI NA ODRĘBNYM ARKUSZU

BETON KONSTR. C25/30
STAL ZBROJENIOWA A-IIIIN (BST500)

OTULINA ZBROJENIA: 25mm

UWAGI:

- OBOWIĄZUJĄ UWAGI ZAWARTE NA RYS. K01
- PRĘTY ZBROJENIA GÓRNEGO/DOLNEGO JEŻELI NIE ZWYMIAROWANO ICH POŁOŻENIA UKŁADAĆ SYMETRYCZNIE NAD PODPORĄ/MIĘDZY PODPORAMI
- WYSOKOŚĆ WKŁADEK DYSTANSOWYCH DOSTOSOWAĆ DO TECHNOLOGI UKŁADANIA ZBROJENIA
- W OBRĘBIE OTWORÓW ZBROJENIE ROZSUNĄĆ LUB WYCIĄĆ, KRAWĘDZ OTWORU DOZBROIĆ ZGODNIE Z DETALEM ZBR.P.2, PROSTOPADLE DO TEGO KIERUNKU

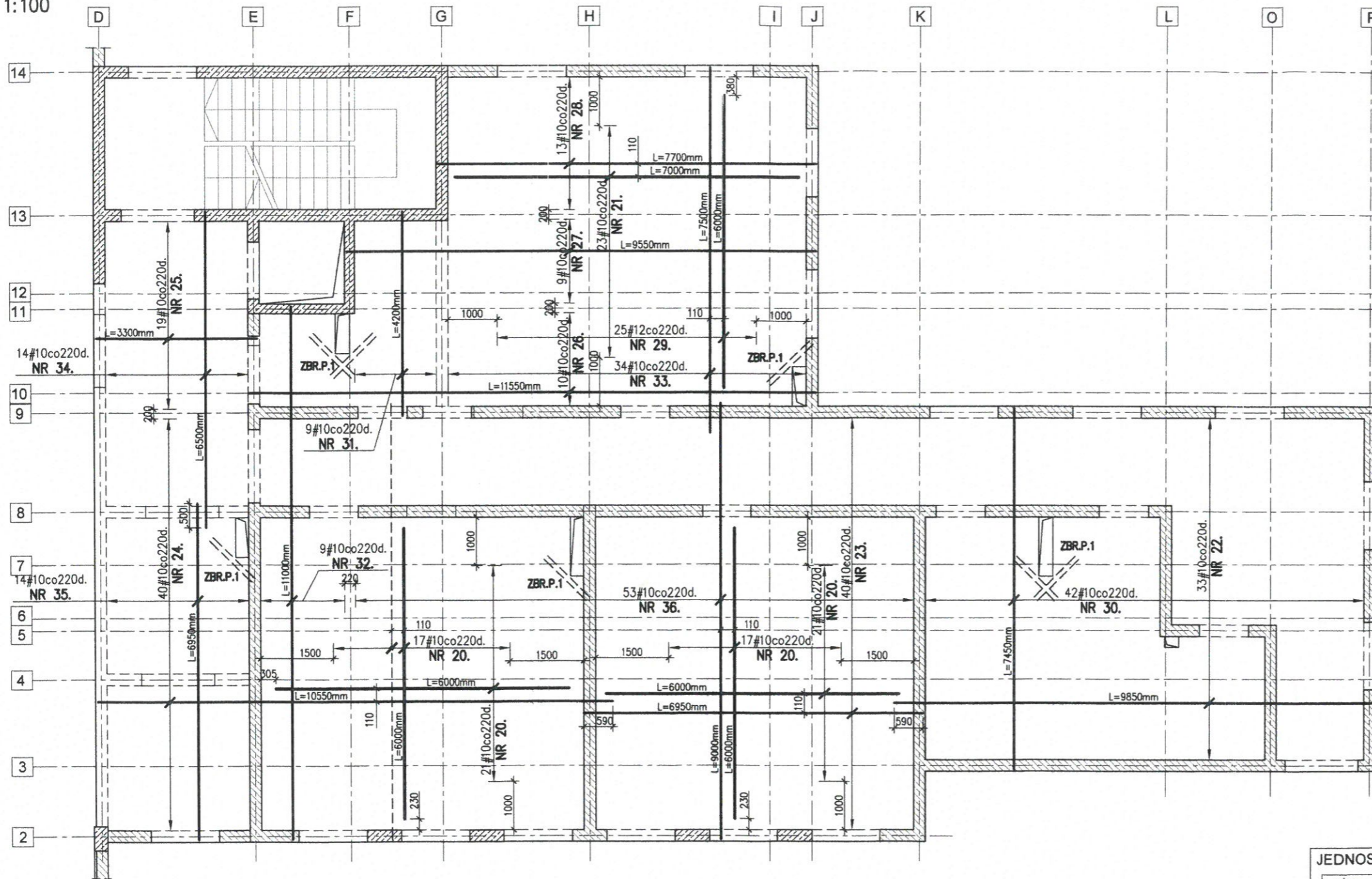
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
ARTI ARCH	PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA wg rys.
NAZWA RYSUNKU	SCHEMATY ZBROJENIA GÓRNEGO PŁYTY STROPOWEJ NAD PIWNICĄ -> Pz-01.3	NR RYS. K14
BRANŻA	KONSTRUKCJA	DATA 12.2020
PROJEKTANT	mgr inż. MARCIN SŁOWIK nr upr. MAP/0533/PBKb/15 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS <i>M. Słowik</i>
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. WALDEMAR GWÓZDZ nr upr. PDK/0045/PWOK/15 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS <i>W. Gwóźdź</i>

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ / STATEMENT OF RODS				do rys.:		Revision		Strona / Page										
K15																		
Element	Nr	Kształt pręta	Średnica		Długość	Ilość w 1 elem. Quantity in 1 el.	Ilość razem Quantity in all	Długość ogólna / General quantity										
			Diameter					Length	Ø A-IIIIN									
	No.	Shape of the rod	∅	∅	mm	szł.	szł.		8	10	12	16	20	25	28	32		
			mm	mm	mm			m										
Pz-02.D 1szt	20	prosty		10	6000	76	76		456,0									
	21	prosty		10	7000	23	23		161,0									
	22	prosty		10	9850	33	33		325,1									
	23	prosty		10	6950	40	40		278,0									
	24	prosty		10	10550	40	40		422,0									
	25	prosty		10	3300	19	19		62,7									
	26	prosty		10	11550	10	10		115,5									
	27	prosty		10	9550	9	9		86,0									
	28	prosty		10	7700	13	13		100,1									
	29	prosty		12	6000	25	25			150,0								
	30	prosty		10	7450	42	42		312,9									
	31	prosty		10	4200	9	9		37,8									
	32	prosty		10	11000	9	9		99,0									
	33	prosty		10	7500	34	34		255,0									
	34	prosty		10	6500	14	14		91,0									
	35	prosty		10	6950	14	14		97,3									
36	prosty		10	9000	53	53		477,0										
ZBR.K.1	90	wg-rysunku		10	960	190	190		182,4									
ZBR.P.1 7szt	37	prosty		10	1500	4	28		42,0									
ZBR.P.2	91	wg-rysunku		10	1110	38	38		42,2									
Długość ogólna wg średnic / Length according to diameter						m	0,0	3642,9	150,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Masa jednostkowa / Elementary weight						kg/m	0,4	0,62	0,89	1,58	2,47	3,85	4,83	6,31				
Masa całkowita wg średnic / Weight according to diameter						kg	0,0	2247,7	133,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Masa całkowita wg rodzaju stali / according to the sort of steel						Weight	kg	2381										
Masa całkowita stali / General weight of steel						kg	2381											

Pz-02.D

ZBROJENIE DOŁEM

1:100



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ			
Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	Masa [kg]
10	1200	325	2406,3
12	1200	13	138,5
MASA RAZEM [kg]			2544,8

UWAGA: SZCZEGÓŁOWE ZESTAWIENIE STALI NA ODRĘBNYM ARKUSZU

BETON KONSTR.	C25/30
STAL ZBROJENIOWA	A-IIIIN (BST500)
OTULINA ZBROJENIA:	25mm

UWAGI:

- OBOWIĄZUJĄ UWAGI ZAWARTE NA RYS. K01
- PRĘTY ZBROJENIA GÓRNEGO/DOLNEGO JEŻELI NIE ZWYMIAROWANO ICH POŁOŻENIA UKŁADAĆ SYMETRYCZNIE NAD PODPORĄ/MIĘDZY PODPORAMI
- WYSOKOŚĆ WKŁADKI DYSTANSOWYCH DOSTOSOWAĆ DO TECHNOLOGI UKŁADANIA ZBROJENIA
- W OBREBIE OTWORÓW ZBROJENIE ROZSUNĄĆ LUB WYCIĄĆ, KRAWĘDZ OTWORU DOZBROIĆ ZGODNIE Z DETALEM ZBR.P.2, PROSTOPADLE DO TEGO KIERUNKU
- TAM GDZIE ZBROJENIE GÓRNE WYDANO TYLKO W JEDNYM KIERUNKU UKŁADAĆ PRĘTY ROZDZIELCZE #8co300

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



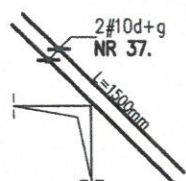
PRACOWNIA PROJEKTOWA
SYLWIA MADEJSKA-MOSOR

1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
NIP 9930590377 REGON: 361843397

TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA wg rys.
NAZWA RYSUNKU	SCHEMATY ZBROJENIA DOLNEGO PŁYTY STROPOWEJ NAD PARTEREM -> Pz-02	NR RYS. K15
BRANŻA	KONSTRUKCJA	DATA 12.2020
PROJEKTANT	mgr inż. MARCIN SŁOWIK nr upr. MAP/0533/PBKb/15 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS ASLOWIK
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. WALDEMAR GWÓDZ nr upr. PDK/0045/PWOK/15	238 PODPIS SG

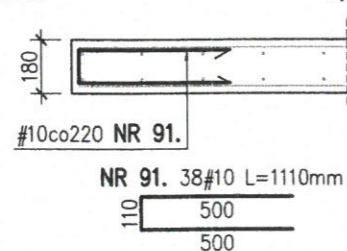
ZBR.P.1

1:50 7szt.



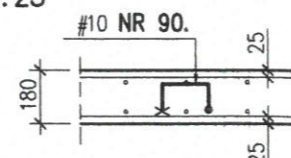
ZBR.P.2

DOZBROJENIE KRAWĘDZI OTWORU
1:25 8,4 mb

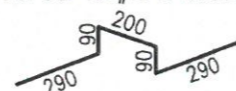


ZBR.K.1

1:25



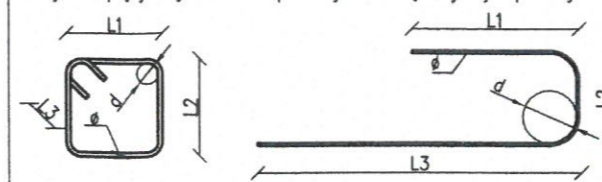
WKŁADKI DYSTANSOWE
1 szt./1,5m²
NR 90. 190#10 L=960mm



Długości zakładów (jeżeli nie podano inaczej):

- dla prętów #8 - 40cm
- dla prętów #10 - 50cm
- dla prętów #12 - 60cm
- dla prętów #16 - 80cm
- dla prętów #20 - 110cm
- dla prętów #22 - 120cm
- dla prętów #25 - 150cm
- dla prętów #28 - 160cm
- dla prętów #32 - 180cm

Wszystkie pręty wymiarowano po obrysie zewnętrznym jak poniżej:



Średnice wewn. gięcia prętów na powyższym schemacie (o ile nie pokazano inaczej) stosować wg zasady:

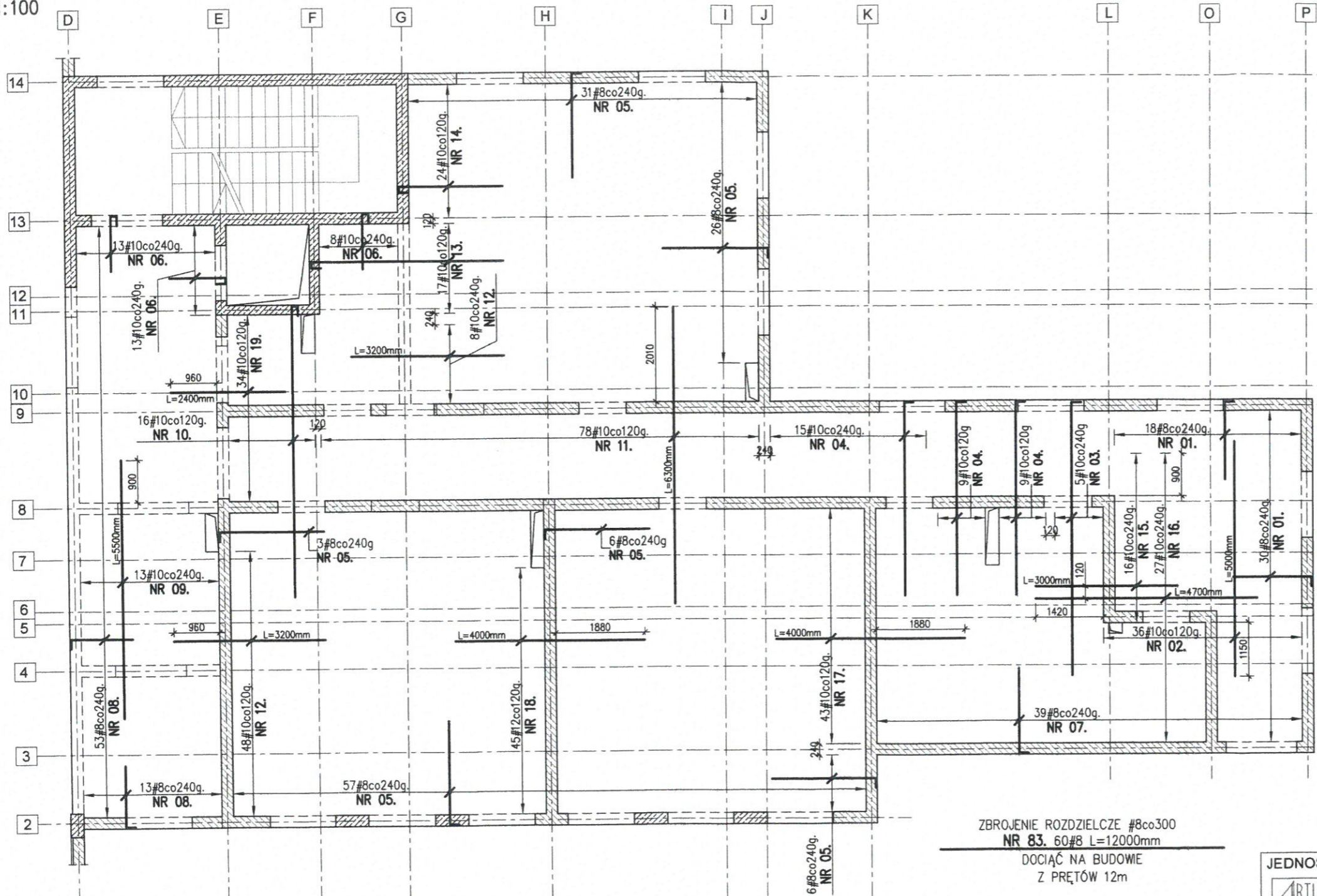
- dla $\phi \leq 16mm \Rightarrow d=4*\phi$
- dla $\phi > 16mm \Rightarrow d=7*\phi$

W kwestiach nieokreślonych niniejszym opracowaniem obowiązuje norma PN-EN-1992-1-1

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ / STATEMENT OF RODS							do rys.:		Revision		Strona / Page					
							K16									
Element	Nr	Kształt pręta	Średnica		Długość	Ilość w elem. Quantity in tel.	Ilość razem Quantity in all	Długość ogólna / General quantity								
			Diameter					Ø A-IIIIN								
	No.	Shape of the rod	∅	∅	mm	szt.	szt.	8	10	12	16	20	25	28	32	
							m									
Pz-02.G 1 szt	1	wg-rysunku	8	8	1850	48	48	88,8								
	2	prosty	10	10	5000	36	36	180,0								
	3	wg-rysunku	10	10	6000	5	5	30,0								
	4	wg-rysunku	10	10	4300	33	33	141,9								
	5	wg-rysunku	8	8	2400	129	129	309,6								
	6	wg-rysunku	10	10	1500	30	30	45,0								
	7	wg-rysunku	8	8	2000	39	39	78,0								
	8	wg-rysunku	8	8	1500	66	66	99,0								
	9	prosty	10	10	5500	13	13	71,5								
	10	wg-rysunku	10	10	6500	16	16	104,0								
	11	prosty	10	10	6300	78	78	491,4								
	12	prosty	10	10	3200	56	56	179,2								
	13	wg-rysunku	10	10	4350	17	17	74,0								
	14	wg-rysunku	10	10	2500	24	24	60,0								
	15	prosty	10	10	3000	16	16	48,0								
	16	prosty	10	10	4700	27	27	126,9								
	17	prosty	10	10	4000	43	43	172,0								
	18	prosty	12	12	4000	45	45	180,0								
	19	prosty	10	10	2400	34	34	81,6								
83	mb_dociąć_na_budowie	8	8	12000	60	60	720,0									
Długość ogólna wg średnic / Length according to diameter							m	1295,4	1805,5	180,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Masa jednostkowa / Elementary weight							kg/m	0,4	0,62	0,89	1,58	2,47	3,85	4,83	6,31	
Masa całkowita wg średnic / Weight according to diameter							kg	511,7	1114,0	159,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Masa całkowita wg rodzaju stali / according to the sort of steel							Weight	kg	1785							
Masa całkowita stali / General weight of steel							kg	1785								

Pz-02.G

ZBROJENIE GÓRA
1:100



NR 01.	#8	1650 200
NR 03.	#10	5800 200
NR 04.	#10	4100 200
NR 05.	#8	2200 200
NR 06.	#10	1170 200
NR 07.	#8	200 1800
NR 08.	#8	200 1300
NR 10.	#10	6170 200
NR 13.	#10	130 4020 200
NR 14.	#10	130 2170 200

BETON KONSTR. C25/30
STAL ZBROJENIOWA A-IIIIN (BST500)
OTULINA ZBROJENIA: 25mm

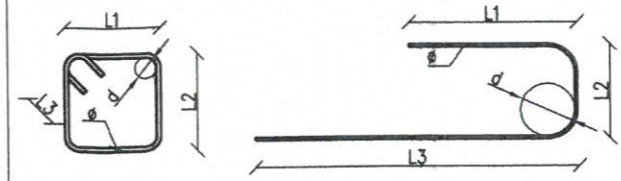
- UWAGI:**
- OBOWIĄZUJĄ UWAGI ZAWARTE NA RYS. K01
 - PRĘTY ZBROJENIA GÓRNEGO/DOLNEGO JEŻELI NIE ZWYMIAROWANO ICH POŁOŻENIA UKŁADAĆ SYMETRYCZNIE NAD PODPORĄ/MIĘDZY PODPORAMI
 - WYSOKOŚĆ WKŁADK DYSTANSOWYCH DOSTOSOWAĆ DO TECHNOLOGI UKŁADANIA ZBROJENIA
 - W OBREBIE OTWORÓW ZBROJENIE ROZSUNĄĆ LUB WYCIĄĆ, KRAWĘDZ OTWORU DOZBROIĆ ZGODNIE Z DETALEM ZBR.P.2, PROSTOPADLE DO TEGO KIERUNKU
 - TAM GDZIE ZBROJENIE GÓRNE WYDANO TYLKO W JEDNYM KIERUNKU UKŁADAĆ PRĘTY ROZDZIELCZE #8co300

Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	Masa [kg]
8	1200	108	511,9
10	1200	151	1118,0
12	1200	15	159,8
MASA RAZEM [kg]			1789,7

UWAGA: SZCZEGÓŁOWE ZESTAWIENIE STALI NA ODRĘBNYM ARKUSZU

- Długości zakładek (jeżeli nie podano inaczej):
- dla prętów #8 - 40cm
 - dla prętów #10 - 50cm
 - dla prętów #12 - 60cm
 - dla prętów #16 - 80cm
 - dla prętów #20 - 110cm
 - dla prętów #22 - 120cm
 - dla prętów #25 - 150cm
 - dla prętów #28 - 160cm
 - dla prętów #32 - 180cm

Wszystkie pręty zwymiarowano po obrysie zewnętrznym jak poniżej:



Średnice wewn. gięcia prętów na powyższym schemacie (o ile nie pokazano inaczej) stosować wg zasady:

- dla $\phi < 16\text{mm}$ => $d = 4 \cdot \phi$
- dla $\phi > 16\text{mm}$ => $d = 7 \cdot \phi$

W kwestiach nieokreślonych niniejszym opracowaniem obowiązuje norma PN-EN-1992-1-1

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
ARTI ARCH PRACOWNIA PROJEKTOWA
 SYLWIA MADEJSKA-MOSOR
 1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
 NIP 9930590377 REGON: 361843397

TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA wg rys.
NAZWA RYSUNKU	SCHEMATY ZBROJENIA GÓRNEGO PŁYTY STROPOWEJ NAD PARTEREM -> Pz-02	NR RYS. K16
BRANŻA	KONSTRUKCJA	DATA 12.2020
PROJEKTANT	mgr inż. MARCIN SŁOWIK nr upr. MAP/0533/PBKb/15 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS <i>M. Słowik</i>
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. WALDEMAR GWÓDZ nr upr. PDK/0045/PWOK/15 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS <i>W. Gwóźdź</i>

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ / STATEMENT OF RODS						do rys.:	Revision	Strona / Page								
						K17										
Element	Nr	Kształt pręta	Średnica		Długość	Ilość w 1 elem. Quantity in 1 el.	Ilość razem Quantity in all	Długość ogólna / General quantity								
			Diameter					Ø A-IIIN								
	No.	Shape of the rod	Ø	Ø	Length	szt.	szt.	8	10	12	16	20	25	28	32	
				mm	mm	mm	m									
Pz-03.D 1szt	21	prosty	12	2300	5	5			11,5							
	22	prosty	12	2100	16	16			33,6							
	23	prosty	12	2050	17	17			34,9							
	24	prosty	12	2400	2	2			4,8							
	25	prosty	12	5410	6	6			32,5							
	26	prosty	12	3000	2	2			6,0							
	27	prosty	12	2200	6	6			13,2							
	28	prosty	12	4200	3	3			12,6							
	29	prosty	10	7550	13	13			98,2							
	30	prosty	10	3100	9	9			27,9							
	31	prosty	10	4850	10	10			48,5							
	32	prosty	10	6000	101	101			606,0							
	33	prosty	10	7000	23	23			161,0							
	34	prosty	10	9850	33	33			325,1							
	35	prosty	10	6950	40	40			278,0							
	36	prosty	10	10550	40	40			422,0							
	37	prosty	10	3300	9	9			29,7							
	38	prosty	10	9550	18	18			171,9							
	39	prosty	10	7700	13	13			100,1							
	40	prosty	10	7450	42	42			312,9							
	41	prosty	10	11000	9	9			99,0							
	42	prosty	10	7500	42	42			315,0							
	43	prosty	10	9540	14	14			133,6							
	44	prosty	10	6850	14	14			95,9							
	45	prosty	10	9000	53	53			477,0							
ZBR.K.1	90	wg-rysunku	10	960	210	210			201,6							
ZBR.P.1 12szt	46	prosty	10	1500	4	48			72,0							

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ / STATEMENT OF RODS

do rys.:

Revision

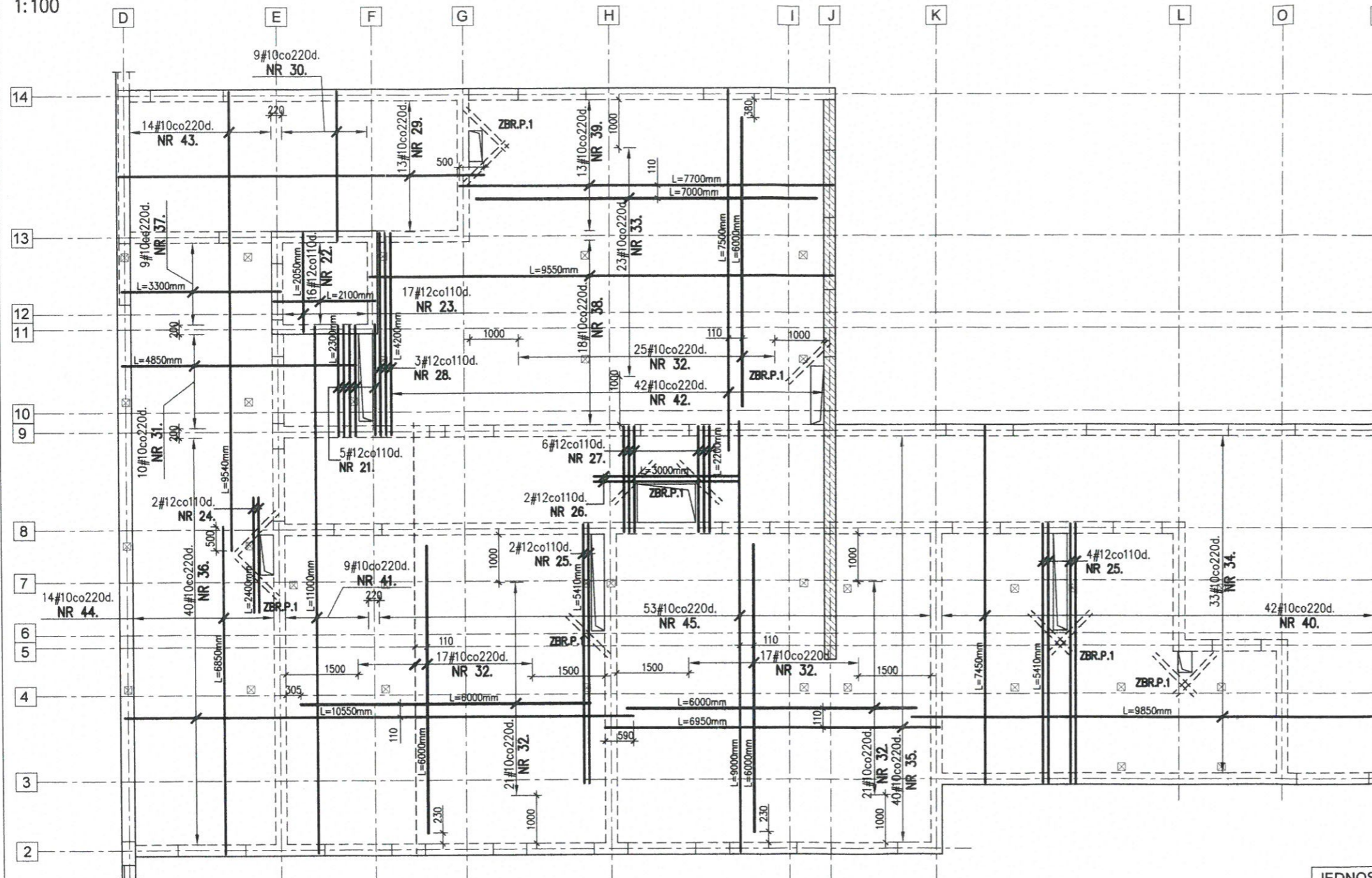
Strona / Page

K17

Element	Nr	Kształt pręta	Średnica		Długość	Ilość w elem. Quantity in tel.	Ilość razem Quantity in all	Długość ogólna / General quantity											
			Diameter					Length	Ø A-IIIN										
	∅	∅	8	10	12	16	20		25	28	32								
	mm	mm										m							
ZBR.P.2	91	wg-rysunku		10	1110	85	85		94,4										
Długość ogólna wg średnic / Length according to diameter						m		0,0	4069,6	149,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Masa jednostkowa / Elementary weight						kg/m		0,4	0,62	0,89	1,58	2,47	3,85	4,83	6,31				
Masa całkowita wg średnic / Weight according to diameter						kg		0,0	2510,9	132,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Masa całkowita wg rodzaju stali / according to the sort of steel						Weight	kg	2643											
Masa całkowita stali / General weight of steel						kg	2643												

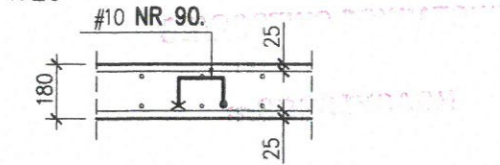
Pz-03.D

ZBROJENIE DOŁEM
1:100



ZBR.K.1

1:25



WKLADKI DYSTANSOWE
1 szt./1,5m²

NR 90. 210#10 L=960mm



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ			
Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	Masa [kg]
10	1200	340	2517,4
12	1200	13	138,5
MASA RAZEM [kg]			2655,9

UWAGA: SZCZEGÓŁOWE ZESTAWIENIE STALI NA ODREBNYM ARKUSZU

BETON KONSTR.	C25/30
STAL ZBROJENIOWA	A-IIIIN (BST500)
OTULINA ZBROJENIA:	25mm

UWAGI:

- OBOWIĄZUJĄ UWAGI ZAWARTE NA RYS. K01
- PRĘTY ZBROJENIA GÓRNEGO/DOLNEGO JEŻELI NIE ZWYMIAROWANO ICH POŁOŻENIA UKŁADAĆ SYMETRYCZNIE NAD PODPORĄ/MIĘDZY PODPORAMI
- WYSOKOŚĆ WKLADKI DYSTANSOWYCH DOSTOSOWAĆ DO TECHNOLOGII UKŁADANIA ZBROJENIA
- W OBREBIE OTWORÓW ZBROJENIE ROZSUNĄĆ LUB WYCIĄĆ, KRAWĘDŹ OTWORU DOZBROIĆ ZGODNIE Z DETALEM ZBR.P.2, PROSTOPADLE DO TEGO KIERUNKU
- TAM GDZIE ZBROJENIE GÓRNE WYDANO TYLKO W JEDNYM KIERUNKU UKŁADAĆ PRĘTY ROZDZIELCZE #8co300

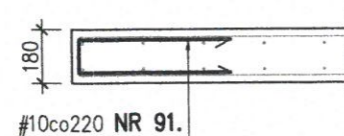
ZBR.P.1

1:50 12szt.

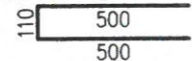


ZBR.P.2

DOZBROJENIE KRAWĘDZI OTWORU
1:25 18,7 mb



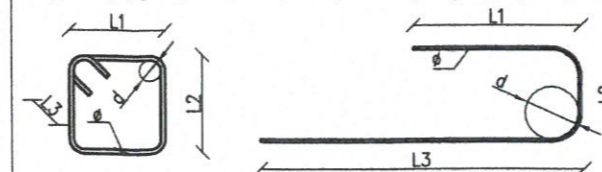
NR 91. 85#10 L=1110mm



Długości zakładów (jeżeli nie podano inaczej):

- dla prętów #8 - 40cm
- dla prętów #10 - 50cm
- dla prętów #12 - 60cm
- dla prętów #16 - 80cm
- dla prętów #20 - 110cm
- dla prętów #22 - 120cm
- dla prętów #25 - 150cm
- dla prętów #28 - 160cm
- dla prętów #32 - 180cm

Wszystkie pręty zwiarowano po obrysie zewnętrznym jak poniżej:



Średnice wewn. gięcia prętów na powyższym schemacie (o ile nie pokazano inaczej) stosować wg zasady:

- dla $\phi \leq 16mm \Rightarrow d=4\phi$
- dla $\phi > 16mm \Rightarrow d=7\phi$

W kwestiach nieokreślonych niniejszym opracowaniem obowiązuje norma PN-EN-1992-1-1

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

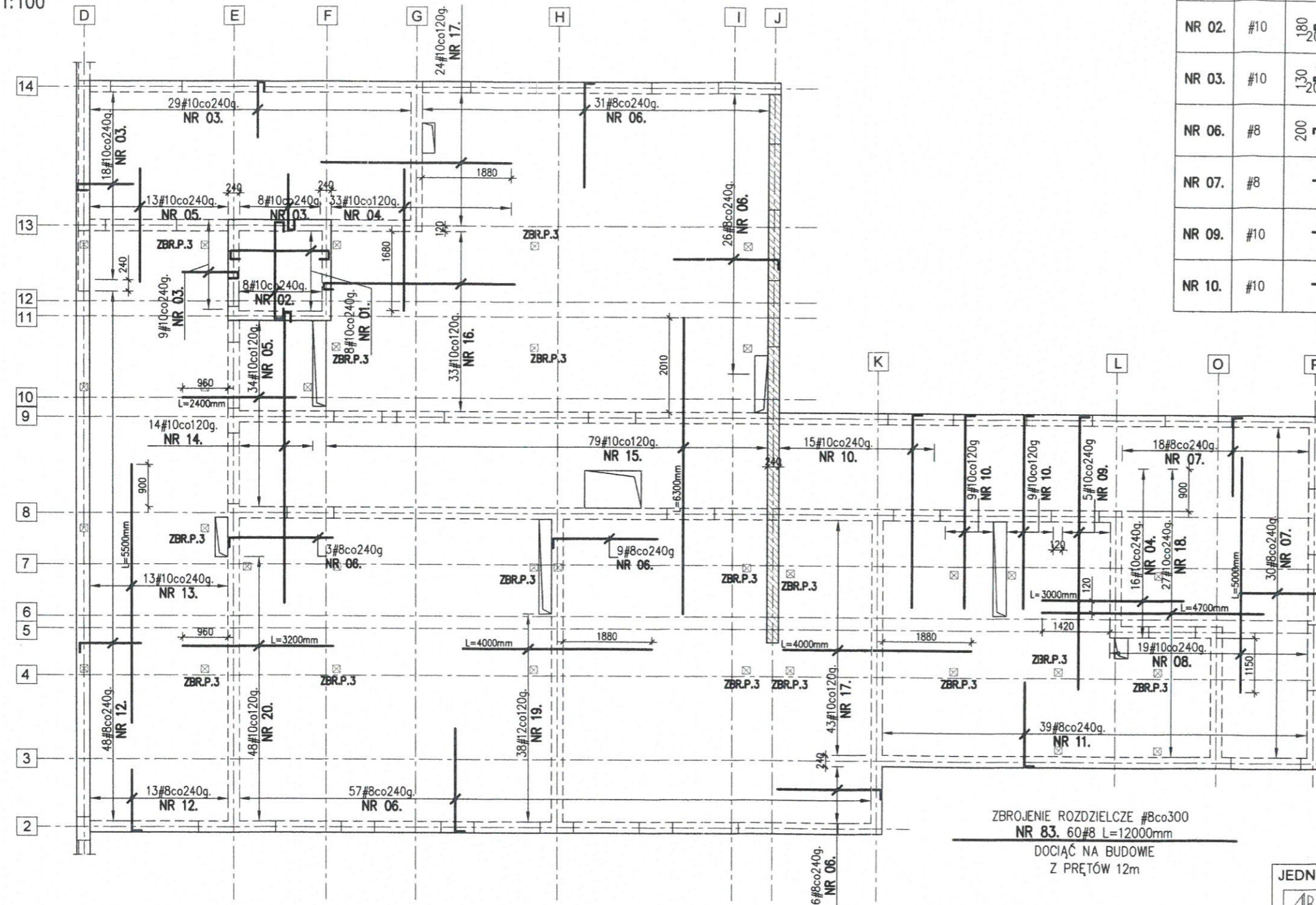
ARTI ARCH PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
	2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397

TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA wg rys.
NAZWA RYSUNKU	SCHEMATY ZBROJENIA DOLNEGO PŁYTY STROPOWEJ NAD PIĘTREM -> Pz-03	NR RYS. K17
BRANŻA	KONSTRUKCJA	DATA 12.2020
PROJEKTANT	mgr inż. MARCIN SŁOWIK nr upr. MAP/0533/PBKb/15 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. WALDEMAR GWÓDŹ nr upr. PDK/0045/PWOK/15 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ / STATEMENT OF RODS						do rys.:	Revision	Strona / Page									
						K18	.										
Element	Nr	Kształt pręta	Średnica		Długość	Ilość w 1 elem. Quantity in tel.	Ilość razem Quantity in all	Długość ogólna / General quantity									
			Diameter					Length	Ø A-IIIN								
	No.	Shape of the rod	Ø	Ø	mm	szk.	szk.		8	10	12	16	20	25	28	32	
				mm	mm	mm										m.	
Pz-03.G 1szt	1	wg-rysunku		10	2850	8	8									22,8	
	2	wg-rysunku		10	2800	8	8									22,4	
	3	wg-rysunku		10	1500	64	64									96,0	
	4	prosty		10	3000	49	49									147,0	
	5	prosty		10	2400	47	47									112,8	
	6	wg-rysunku		8	2400	132	132									316,8	
	7	wg-rysunku		8	1850	48	48									88,8	
	8	prosty		10	5000	19	19									95,0	
	9	wg-rysunku		10	6000	5	5									30,0	
	10	wg-rysunku		10	4300	33	33									141,9	
	11	wg-rysunku		8	2000	39	39									78,0	
	12	wg-rysunku		8	1500	61	61									91,5	
	13	prosty		10	5500	13	13									71,5	
	14	wg-rysunku		10	6500	14	14									91,0	
	15	prosty		10	6300	79	79									497,7	
	16	wg-rysunku		10	4350	33	33									143,6	
	17	prosty		10	4000	67	67									268,0	
	18	prosty		10	4700	27	27									126,9	
	19	prosty		12	4000	38	38									152,0	
	20	prosty		10	3200	48	48									153,6	
83	mb_dociąć_na_budowie		8	12000	60	60									720,0		
ZBR.P.3 15szt	47	wg-rysunku		10	2000	4	60								120,0		
	48	wg-rysunku		10	2020	4	60								121,2		
Długość ogólna wg średnic / Length according to diameter						m		1295,1	2261,4	152,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Masa jednostkowa / Elementary weight						kg/m		0,4	0,62	0,89	1,58	2,47	3,85	4,83	6,31		
Masa całkowita wg średnic / Weight according to diameter						kg		511,6	1395,3	135,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Masa całkowita wg rodzaju stali / according to the sort of steel						Weight	kg	2042									
Masa całkowita stali / General weight of steel						kg	2042										

Pz-03.G

ZBROJENIE GÓRA
1:100



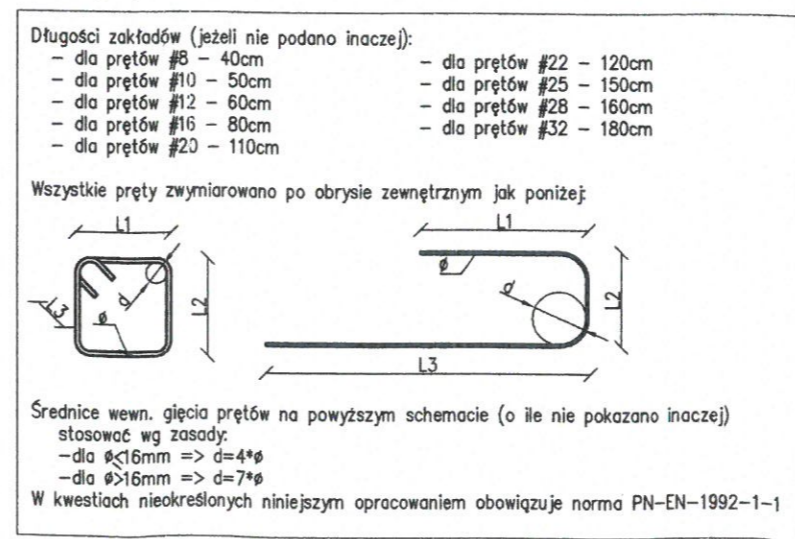
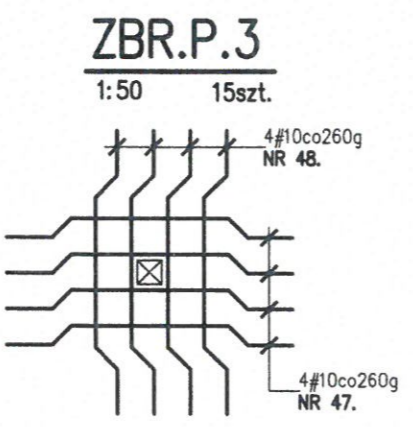
NR 01.	#10	$\frac{180}{200} \frac{2090}{200} \frac{180}{200}$	NR 11.	#8	$\frac{200}{1800}$
NR 02.	#10	$\frac{180}{200} \frac{2040}{200} \frac{180}{200}$	NR 12.	#8	$\frac{200}{1300}$
NR 03.	#10	$\frac{130}{200} \frac{1170}{200}$	NR 14.	#10	$\frac{6170}{200}$
NR 06.	#8	$\frac{200}{2200}$	NR 16.	#10	$\frac{130}{200} \frac{4020}{200}$
NR 07.	#8	$\frac{1650}{200}$	NR 47.	#10	$\frac{180}{300} \frac{1040}{300} \frac{180}{300}$
NR 09.	#10	$\frac{5800}{200}$	NR 48.	#10	$\frac{200}{300} \frac{1000}{300} \frac{200}{300}$
NR 10.	#10	$\frac{4100}{200}$			

BETON KONSTR.	C25/30
STAL ZBROJENIOWA	A-IIIIN (BST500)
OTULINA ZBROJENIA:	25mm

- UWAGI:**
- OBOWIĄZUJĄ UWAGI ZAWARTE NA RYS. K01
 - PRĘTY ZBROJENIA GÓRNEGO/DOLNEGO JEŻELI NIE ZWYMIAROWANO ICH POŁOŻENIA UKŁADAĆ SYMETRYCZNIE NAD PODPORĄ/MIĘDZY PODPORAMI
 - WYSOKOŚĆ WKŁADEK DYSTANSOWYCH DOSTOSOWAĆ DO TECHNOLOGI UKŁADANIA ZBROJENIA
 - W OBLĘCIE OTWORÓW ZBROJENIE ROZSUNĄC LUB WYCIĄĆ, KRAWĘDZ OTWORU DOZBROIĆ ZGODNIE Z DETALEM ZBR.P.2, PROSTOPADLE DO TEGO KIERUNKU
 - TAM GDZIE ZBROJENIE GÓRNE WYDANO TYLKO W JEDNYM KIERUNKU UKŁADAĆ PRĘTY ROZDZIELCZE #8co300
 - W MIEJSCU LOKALIZACJI SŁUPÓW DREWNIANYCH WYKONAĆ DOZBROJENIE PŁYTY ZGODNIE Z DETALEM ZBR.P.3

Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	Masa [kg]
8	1200	108	511,9
10	1200	189	1399,4
12	1200	13	138,5
MASA RAZEM [kg]			2049,8

UWAGA: SZCZEGÓŁOWE ZESTAWIENIE STALI NA ODRĘBNYM ARKUSZU



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA wg rys.
NAZWA RYSUNKU	SCHEMATY ZBROJENIA GÓRNEGO PŁYTY STROPOWEJ NAD PIĘTREM -> Pz-03	NR RYS. K18
BRANŻA	KONSTRUKCJA	DATA 12.2020
PROJEKTANT	mgr inż. MARCIN SŁOWIK nr upr. MAP/0533/PBKb/15 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. WALDEMAR GWÓDZ nr upr. PDK/0045/PWOK/15 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	PODPIS



PRACOWNIA PROJEKTOWA
SYLWIA MADEJSKA-MOSOR

ARTiARCH Pracownia Projektowa Sylwia Madejska-Mosor
1) ul. Kilińskiego 50; 33-240 Żabno; 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
tel. 504 333 870 e-mail: biuro@artiarch.pl NIP 9930590377

INSTALACJE SANITARNE



INSTALACJE SANITARNE

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Podstawa opracowania	2
2. Przedmiot opracowania	2
3. Zakres opracowania	2
4. Roboty ziemne	2
5. Przebudowa zewnętrznych instalacji sanitarnych	3
6. Zewnętrzne odcinki instalacji sanitarnych	3
7. Wewnętrzna instalacja wodociągowa	4
8. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	5
9. Wewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej ze zbiornikiem wód deszczowych	5
10. Wewnętrzna instalacja p.poż.	6
11. Wewnętrzna instalacja gazowa	7
12. Wewnętrzna instalacja c.o. i kotłownia	7
13. Wentylacja	9
14. Uwagi końcowe	9

Część graficzna:

rys. IS-01 - Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji	1:100/500
rys. IS-02 – Rzut parteru budynku gospodarczego – instalacje sanitarne	1:100
rys. IS-03 - Rzut piwnic – instalacja wod-kan i p.poż.	1:100
rys. IS-04 - Rzut parteru – instalacja wod-kan i p.poż.	1:100
rys. IS-05 - Rzut piętra – instalacja wod-kan i p.poż.	1:100
rys. IS-06 – Rzut dachu – instalacje sanitarne	1:100
rys. IS-07 - Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej wewnętrznej	1:100
rys. IS-08 - Rozwinięcie instalacji kanalizacji deszczowej wewnętrznej	1:100
rys. IS-09 – Układ redukcyjno – pomiarowy	1:10
rys. IS-10 - Rzut piwnic – instalacja c.o.	1:100
rys. IS-11 - Rzut parteru – instalacja c.o.	1:100
rys. IS-12 - Rzut piętra – instalacja c.o.	1:100
rys. IS-13 - Schemat technologiczny kotłowni	--
rys. IS-14 - Rzut piwnic – wentylacja mechaniczna	1:100
rys. IS-15 - Rzut parteru – wentylacja mechaniczna	1:100



INSTALACJE SANITARNE

1. Podstawa opracowania

- ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r.;
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z dnia 04.06.2013r., poz. 640);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r.;
- obowiązujące normy i przepisy branżowe.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są instalacje sanitarne dla zadania: „Rozbudowa i przebudowa budynku szkoły podstawowej o salę gimnastyczną z częścią dydaktyczną wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi w tym instalacje wewnętrzne: wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej wewnątrzobiegowej, c.o., gazu z kotłowni gazowej zewnętrznej, wentylacji mechanicznej z rekuperacją, fotowoltaiki, elektryki, pompy ciepła, oraz przebudową odcinków zewnętrznych instalacji kanalizacji do istniejącego zbiornika bezodpływowego, instalacji wodociągowej ze studni, instalacji elektrycznej oraz budowy oświetlenia zewnętrznego, częściowej rozbiórki budynku gospodarczego, budową utwardzeń terenu na działce nr 1165/9 w miejscowości Broniszów”.

3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- przebudowę zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, zewnętrznej instalacji wodociągowej i ciepłowniczej
- zewnętrzne odcinki instalacji sanitarnych
- wewnętrzną instalację wodociągową
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej
- wewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej ze zbiornikiem wód deszczowych
- wewnętrzną instalację p.poż.
- wewnętrzną instalację gazową
- wewnętrzną instalację c.o.
- wewnętrzną instalację wentylacji mechanicznych

4. Roboty ziemne

Roboty ziemne przewiduje się wykonać rozkopem, w wykopie wąskoprzestrzennym. Ściany wykopu zabezpieczyć wypraskami stalowymi. Roboty ziemne wg normy BN-83/8336-02.

Wszystkie rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. 20cm o średnicy ziaren do 20mm, wykonać obsypkę piaskową gr. 20cm ponad rurę i zagęścić. Materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Jeśli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania rurociągi można układać bezpośrednio na wyrównanym podłożu.

Po wykonaniu wykop należy zasypać materiałem przepuszczalnym, zagęszczając go warstwami maksymalnej gr. 30cm.

Odwodnienie wykopów projektuje się poprzez pompowanie:

- miejscowe (punktowe międzyszalunkowe),
- z zastosowaniem drenaży międzyszalunkowych ułożonych w dnie wykopu z rur PE Dn100 perforowanych drenażowych
- lub z zastosowaniem igłofiltrów zewnętrznych.

5. Przebudowa zewnętrznych instalacji sanitarnych

W związku z kolizją projektowanego budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną z istniejącą zewnętrzną instalacją kanalizacyjną k150 projektuje się przebudowę zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur z polipropylenu PP kielichowych ze ścianką litą łączonych na uszczelkę o średnicy Dn160 SN10 o długości L=40.4mb.

Na instalacji kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienki kanalizacyjne PP425 z włazem żeliwnym wg PN-EN 124:2000 klasy B125.

Wszystkie rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. min 20cm, wykonać obsypkę piaskową gr. 20 cm ponad rurę i zagęścić.

Całość instalacji poddana zostanie próbie szczelności łącznie ze studzienkami wg PN-84/B-10737, na infiltrację wg PN-92/B-10735.

W związku z kolizją projektowanego budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną z istniejącą zewnętrzną instalacją wodociagową w63 do istn. budynku szkoły podstawowej i z istniejącą instalacją wodociagową w63 ze studni projektuje się przebudowę zewnętrznych instalacji wodociagowych.

Zewnętrzną instalację wodociagową projektuje się z rur PE63 SDR17 PN10 przeznaczonych do wody pitnej posiadających atesty higieniczne PZH. Na instalacji wodociagowej projektuje się kształtki z PE.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. min 20cm, wykonać obsypkę piaskową gr. 30 cm ponad rurę i zagęścić.

Próbie szczelności zewn. instalacji wodociagowej wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997.

W związku z kolizją projektowanego budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną z istniejącą zewnętrzną instalacją centralnego ogrzewania c50 do istn. budynku szkoły podstawowej projektuje się przebudowę zewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania.

Przebudowywany odcinek instalacji centralnego ogrzewania projektuje się z rur podwójnych preizolowanych z polietylenu sieciowanego PE-Xa, z izolacją z pianki PEX i płaszczem karbowanym HDPE, przeznaczonych do c.o.. Rury układać na podsypce piaskowej gr. 10cm i w obsypce piaskowej 10cm powyżej rury, na głębokości 1.0m p.p.t..

Po wykonaniu nowego odcinka a przed jego zasypaniem należy wykonać próbę szczelności.

6. Zewnętrzne odcinki instalacji sanitarnych

Zewnętrzny odcinek instalacji sanitarnej z budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną projektuje się włączyć do istniejącej instalacji kanalizacji k150 do zbiornika bezodpływowego.

Zewnętrzny odcinek instalacji kanalizacji sanitarnej (rurociąg tłoczny) projektuje się z rur PE63 SDR17 PN10 o długości L=11.6mb.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. min 20cm, wykonać obsypkę piaskową gr. 20 cm ponad rurę i zagęścić.

Bilans ścieków bytowo-gospodarczych wg normy PN-92/B-01707 obliczamy ze wzoru:

$$q_s = K \sqrt{\sum AW_s} \text{ , gdzie:}$$

qs – przepływ obliczeniowy

K – odpływ charakterystyczny [dm³/s] – przyjęto K = 0.7m³/s

AWs – równoważnik odpływu

Równoważniki AWs:

- umywalka 20szt.*0.5 = 10.0

INSTALACJE SANITARNE

- miska ustępowa 13szt.*2.5 = 32.5
- zlewozmywak 3szt.*1.0 = 3.0
- pisuar 2szt.*0.5 = 1.0
- natrysk 5zt.*1.0 = 5.0
- wpust podłogowy 7szt.*1.0 = 7.0

suma równoważników odpływu $\Sigma A W_s = 58.5$

Przepływ obliczeniowy ścieków bytowo-gospodarczych wynosi $5.35 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Od zbiornika wód deszczowych poza budynkiem zaprojektowano zewnętrzną instalację kanalizacji (przelew) z rur z polipropylenu PP kielichowych ze ścianką litą łączonych na uszczelkę o średnicy Dn200 SN10 o długości $L=19.8 \text{ mb}$. Włączenie do istniejącej instalacji kanalizacji k150 do zbiornika bezodpływowego poprzez projektowaną studzienkę PP600 z włazem żeliwnym klasy B125.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. min 20cm, wykonać obsypkę piaskową gr. 20 cm ponad rurę i zagęścić.

Zewnętrzne odcinki instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej i p.poz. między istniejącą kotłownią a projektowaną częścią szkoły projektuje się z rur PE SDR17 PN10. Rury układać na podsypce piaskowej gr. 20cm i w obsypce piaskowej 20cm powyżej rury, na głębokości 1.5m p.p.t.

Zewnętrzne odcinki instalacji wody ciepłej i cyrkulacji między proj. zasobnikiem c.w.u o poj. 500 dm^3 w istniejącym budynku gospodarczym a projektowaną częścią szkoły projektuje się z rur podwójnych preizolowanych z polietylenu sieciowanego PE-Xa, z izolacją z pianki PEX i płaszczem karbowanym HDPE, przeznaczonych do użytkowej wody pitnej z cyrkulacją. Rury układać na podsypce piaskowej gr. 20cm i w obsypce piaskowej 20cm powyżej rury, na głębokości 1.5m p.p.t.

7. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Źródłem zaopatrzenia w wodę pitną jest istniejący przyłącz wodociagowy PE63 z sieci wodociagowej oraz instalacja wodociagowa ze studni.

Bilans zapotrzebowania na wodę

Zakłada się: 70 dzieci w klasach szkolnych oraz 40 w salach przedszkolnych. Pracowników przyjmuje się w ilości 25 osób.

Dobowe zapotrzebowanie wody:

bytowo-gospodarcze $Q = 135 \times 30 = 4050 \text{ dm}^3/\text{d} = 4.05 \text{ m}^3/\text{d}$

Maksymalne zapotrzebowanie dobowe:

$Q_{\text{max.d.}} = Q_{\text{sr.d.}} \times N_d = 4.05 \times 1.4 = 5.67 \text{ m}^3/\text{d}$

Maksymalne zapotrzebowanie godzinowe:

$Q_{\text{max.h.}} = Q_{\text{max.d.}} \times N_d / 24 = 5.67 \times 1.8 / 24 = 0.43 \text{ m}^3/\text{h} = 0.118 \text{ dm}^3/\text{s}$

Obliczenie przepływu obliczeniowego dla celów bytowo-gospodarczych:

przybory:

- umywalka 26szt.* $0.07 \text{ dm}^3/\text{s} = 1.82 \text{ dm}^3/\text{s}$
- płuczka zbiornikowa 22szt.* $0.13 \text{ dm}^3/\text{s} = 2.86 \text{ dm}^3/\text{s}$
- zlewozmywak 4szt.* $0.07 \text{ dm}^3/\text{s} = 0.28 \text{ dm}^3/\text{s}$
- pisuar 2szt.* $0.30 \text{ dm}^3/\text{s} = 0.60 \text{ dm}^3/\text{s}$
- natrysk 5szt.* $0.15 \text{ dm}^3/\text{s} = 0.75 \text{ dm}^3/\text{s}$
- zmywarka 2szt.* $0.15 \text{ dm}^3/\text{s} = 0.30 \text{ dm}^3/\text{s}$
- pralka 1szt.* $0.25 \text{ dm}^3/\text{s} = 0.25 \text{ dm}^3/\text{s}$
- zawór czerpalny 10szt.* $0.3 \text{ dm}^3/\text{s} = 3.00 \text{ dm}^3/\text{s}$

suma normatywnych przepływów $\Sigma q_n = 9.86 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przepływ obliczeniowy dla celów bytowo-gospodarczych wyznaczony wg normy PN-92/B-01706 $q = 1.77 \text{ dm}^3/\text{s} = 6.37 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zapotrzebowanie wody dla celów p.poż $Q_{p.poż.} = 1.0 \text{ dm}^3/\text{s}$.

$Q > Q_{p.poż.} \Rightarrow 6.37 \text{ m}^3/\text{h} > 3.60 \text{ m}^3/\text{h}$

Na takie zapotrzebowanie dobrano wodomierz Dn32 klasy C zgodnie z PN-ISO 4064-1:1997 umieszczony w kotłowni budynku gospodarczego. Projektuje się wymianę istniejącego wodomierza. Wodomierz montować na konsoli. Przed i za wodomierzem projektuje się zawory odcinające, za wodomierzem zawór antyskażeniowy i filtr siatkowy.

Instalację wodociagową projektuje się z rur ze stali nierdzewnej, materiał nr 1.4401 (AISI 316) wg EN 10088 do wody pitnej PN16. Złączki zaciskowe ze stali nierdzewnej materiał nr 1.4401. Rury stalowe nierdzewne należy łączyć techniką zaciskową za pomocą kształtek systemowych, kielichowych z pierścieniem uszczelniającym umieszczonym wewnątrz kielicha. Przewody instalacji zimnej, ciepłej wody oraz cyrkulacji prowadzić w przestrzeniach technicznych nad sufitami podwieszanymi i w ścianach.

Przewody instalacji zimnej wody izolować cieplnie otuliną gr. 6mm

Przewody instalacji ciepłej wody i cyrkulacji izolować otuliną o grubości dostosowanej do średnicy i sposobu prowadzenia przewodu (zgodnie z obowiązującymi przepisami)

Przygotowanie ciepłej wody przewiduje się w zasobniku ciepłej wody użytkowej o pojemności 500 dm^3 z kotłów gazowych oraz za pomocą elektrycznych podgrzewaczy wody o pojemności 5 dm^3 , 20 dm^3 umieszczonych przy przyborach sanitarnych. Moc grzałki w podgrzewaczach 2.0kW, napięcie 230V.

8. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PP do kanalizacji wewnętrznych.

Przewody poziome kanalizacyjne projektuje się pod posadzką. Piony kanalizacyjne wyprowadzić nad dach i zakończyć rurą wywiewną lub wyposażyć w zawór napowietrzająco-odpowietrzający.

W pomieszczeniu technicznym -1.02 w piwnicy projektuje się pompownię PS z pompą o parametrach $Q=4.0 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_p=6.0 \text{ m}$. Z pompowni projektuje się rurociąg tłoczny PE63 SDR17 PN10 do istniejącej studzienki na zewnątrz szkoły.

Przybory sanitarne typowe, ogólnie dostępne w handlu.

9. Wewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej ze zbiornikiem wód deszczowych

Przewody poziome kanalizacyjne w piwnicy z rur PE160 SDR17 projektuje się prowadzić pod stropem z minimalnymi spadkami.

W kondygnacji podziemnej w pomieszczeniu technicznym projektuje się zbiornik wód deszczowych o pojemności $V=16.0 \text{ m}^3$ celem zatrzymania wód opadowych.

Przed wlotami do zbiornika zaprojektowano 2 filtry do wody deszczowej. Oczyszczanie wody następuje poprzez proces osiadania i filtrowania przez siatkę o wielkości oczka 0.5mm.

Obliczenie ilości wód opadowych:

Pow. zabudowy = 720.00 m^2 , $F=0.07 \text{ ha}$, $\psi_{zab} = 0.94$, $F_{zr}=0.07 \text{ ha}$

$p = 20\%$

$t = 15 \text{ min}$

$q = 131 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

$Q = 8.87 \text{ dm}^3/\text{s}$

Obliczenie objętości zbiornika:

$V_{zb} = 16.0 \text{ m}^3$

$t = 30 \text{ min}$

INSTALACJE SANITARNE

Projektuje się zbiornik wód deszczowych składający się z 8 elementów o poj. 2.0m^3 każdy. Zbiorniki do wody deszczowej wykonane są z wysokiej jakości polietylenu PE. Zbiorniki dodatkowo zostały wzmocnione stalowymi ocynkowanymi opaskami, z dolnym kołnierzem przyłączeniowym, dwoma króćcami górnymi 2", otworem rewizyjnym Dn400mm wraz z pokrywą. Konfiguracja zbiorników w baterie jest zapewniona poprzez dolny kołnierz przyłączeniowy i odpowiednie oprzyrządowanie w postaci przyłącza podstawowego i szeregowego, jak również poprzez uniwersalne elementy (kolano, trójnik) ze złączką zaciskową do rur PE.

W pomieszczeniu technicznym -1.02 w piwnicy zaprojektowano centralę deszczową przeznaczoną do zastosowania w układach zagospodarowania wody deszczowej. Woda deszczowa pobierana jest za pomocą pompy pośredniej ze zbiornika wody deszczowej do zbiornika systemowego (pośredniego).

Dwupompowy zestaw hydroforowy ($Q_{\max}=10\text{m}^3/\text{h}$, $H_{\max}=40\text{m}$) tłoczy wodę instalacją wody szarej do punktów poboru (płuczki zbiornikowe i pisuary). Uzupełnianie ewentualnych niedoborów wody deszczowej kompensowane jest poprzez zasilanie urządzenia wodą wodociągową za pomocą pompy elektrozapowietrzającej. Woda pitna nie ma kontaktu z wodą deszczową zgodnie z normą PN-EN 1717.

Instalację wody szarej projektuje się z rur ze stali nierdzewnej, materiał nr 1.4401 (AISI 316) wg EN 10088 do wody pitnej PN16. Złączki zaciskowe ze stali nierdzewnej materiał nr 1.4401.

10. Wewnętrzna instalacja p.poż.

Instalację p.poż. projektuje się z rur ze stali węglowej ocynkowanej zewnętrznie i wewnętrznie, materiał nr 1.0215 wg EN 10305 PN16. Złączki zaciskowe ze stali węglowej ocynkowanej o nr 1.0034.

Rury stalowe należy łączyć techniką zaciskową za pomocą kształtek systemowych kielichowych z pierścieniem uszczelniającym umieszczonym wewnątrz kielicha.

Przewody instalacji p.poż. prowadzić w przestrzeniach technicznych nad sufitami podwieszanymi i w ścianach.

Przewody instalacji p.poż. izolować cieplnie otuliną gr. 6mm.

Zaprojektowano hydranty wewnętrzne Dn25. Hydranty umieścić w skrzynkach hydrantowych.

Podstawowe wymagania:

- wydajność nominalna $1.0\text{dm}^3/\text{s}$
- ciśnienie na zaworze co najmniej 0.2MPa.

W miejscu połączenia instalacji p.poż. i bytowo-gospodarczej w kotłowni w istn. budynku gospodarczym na instalacji wody zimnej zaprojektowano zawór pierwszeństwa VV300 Dn50. Zawór pierwszeństwa jest otwarty i pracuje jak regulator ciśnienia utrzymując ciśnienie w instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej na stałym poziomie niezależnie od wahań ciśnienia wejściowego.

Zawór pierwszeństwa w warunkach normalnych jest otwarty i pracuje jak regulator ciśnienia utrzymując ciśnienie w instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej na stałym poziomie niezależnie od wahań ciśnienia wejściowego.

W przypadku pożaru, jeżeli w wewnętrznej instalacji hydrantowej w wyniku poboru wody do celów gaśniczych nastąpi spadek ciśnienia, zawór pierwszeństwa natychmiast odcina wodę do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej. W ten sposób jedynie wewnętrzna instalacja hydrantowa ma zasilanie w wodę.

11. Wewnętrzna instalacja gazowa

Wewnętrzną instalację gazową projektuje się z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10208-1:2011 – „Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych – Rury o klasie wymagań A”, łączonych przez spawanie gazowe.

Przewody wewnątrz budynku należy prowadzić po wierzchu ścian.

Przewody instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (c.o., wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.) należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania, a odległość między nimi powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowej należy usytuować w odległości co najmniej 10cm powyżej innych przewodów instalacyjnych, przy skrzyżowaniach odległość ta winna wynosić co najmniej 2cm. Od urządzeń elektrycznych iskrzących (wyłączników, łączników, bezpieczników, gniazd wtykowych odległość ta winna wynosić 60cm. Przewody gazowe prowadzić w odległości 2-3cm od ścian ze spadkiem 4mm na 1mb w kierunku dopływu gazu. Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy) przewody należy prowadzić w rurach ochronnych, a przez inne w otworach luźnych. Miejsce wolne uszczelnić szczeliwem nie powodującym korozji rur (silikon, pianka poliuretanowa). Każde podejście do odbiornika gazowego należy zakończyć kurkiem kulistym 0.4MPa, zamontowanym w miejscu łatwo dostępnym na wys. min. 70cm od podłogi. Połączenia instalacji z odbiornikami wykonać na stałe za pomocą dwuzłączki.

W budynku gospodarczym w kotłowni gaz doprowadza się do 2 kotłów gazowych kondensacyjnych o mocy 90kW i 65kW.

Na ścianie budynku gospodarczym projektuje się przebudowę układu redukcyjno-pomiarowego. Projektuje się wymianę gazomierza G6 na G10 (rozstaw króćców R280), montaż reduktora ciśnienia gazu FM25 oraz rejestratora szczytów godzinowych z przekazem telemetrycznym. Zaprojektowano zawór elektromagnetyczny Dn40.

Kotłownia zabezpieczona jest przed niekontrolowanym wypływem gazu za pomocą aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej.

12. Wewnętrzna instalacja c.o. i kotłownia

Przedmiotowy budynek położony jest w strefie klimatycznej III, dla której temperatura obliczeniowa zewnętrzna $t_z = -20^\circ\text{C}$.

Źródłem ciepła dla instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji mechanicznej w proj. części szkoły będzie pompa ciepła połączona z kotłownią gazową, znajdująca się w istn. pomieszczeniu kotłowni z budynku gospodarczym. Pomieszczenie spełnia wszystkie podstawowe parametry budowlane (wymagana wysokość, kubatura, szerokość drzwi wejściowych).

Instalacja będzie zasilana wodą o parametrach 75/55°C.

W istniejącej kotłowni przewiduje się montaż wiszących kotłów gazowych kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania o mocy 65kW i 90kW lub innych równoważnych, z wymaganym systemem zabezpieczeń (naczynie wzbiorcze, zawory bezpieczeństwa).

Obliczenia zaworów bezpieczeństwa przeprowadzono na podstawie PN-B-02414.

Wymagana przepustowość zaworów bezpieczeństwa – wg warunków technicznych Dozoru Technicznego DT-UC-90/KW/04 oraz wg PN-81/M-35630. Dobrano zawór membranowy 3/4" $T_{\max} = 140^\circ\text{C}$, ciśnienie 3.0bar np. 1915 lub inny równoważny.

Obliczenia naczynia wzbiorczego przeprowadzono wg PN-B-02414. Dobrano nowe naczynie wzbiorcze o pojemności użytkowej $V_u = 126\text{dm}^3$ z rurą wzbiorczą Dn25 i zaworem obsługowym Dn25 np. N140 lub inne równoważne.

Odprowadzenie spalin projektuje się za pomocą przewodów pow.-spalin. Dn110/150, z elementów izolowanych ze stali kwasoodpornej gr. 1.0mm łączonych na uszczelki.

INSTALACJE SANITARNE

Oprowadzenie skroplin z kotłów kondensacyjnych projektuje się do pojemnika wypełnionego granulatem, gdzie następuje neutralizacja. Po neutralizacji kondensat projektuje się odprowadzić do instalacji kanalizacyjnej rurami do istniejącej kanalizacji wewnętrznej PP40. Odprowadzenie kondensatu powinno być ułożone z spadkiem, z zastosowaniem syfonu po stronie kanału.

Istniejąca kotłownia posiada wentylację grawitacyjną zgodną z obowiązującymi przepisami i wystarczającą dla prawidłowej eksploatacji kotłowni.

Projektuje się montaż pompy ciepła typu powietrze/woda 3-faz.
27 TR-2 lub innej równoważnej.

Jednostkę zewnętrzną pompy ciepła projektuje się umieścić w pobliżu ściany zewnętrznej kotłowni, zachowując wymagane przez producenta odległości i ogrodzić, w celu zabezpieczenia przed osobami niepowołanymi.

Jednostkę wewnętrzną pompy ciepła projektuje się umieścić w pomieszczeniu kotłowni. Połączenie pompy ciepła z instalacją centralnego ogrzewania projektuje się poprzez zbiornik buforowy o pojemności 500l.

Szczegóły wg załączonego schematu kotłowni.

Dla kotłów i pompy ciepła stosować wspólny system sterowania i automatyki, wg wytycznych producenta urządzeń. Zaleca się stosowanie kotła i pompy ciepła jednego producenta.

Zewnętrzne odcinki instalacji centralnego ogrzewania, między istniejącą kotłownią a projektowaną częścią szkoły projektuje się z rur podwójnych preizolowanych z polietylenu sieciowanego PE-Xa, z izolacją z pianki PEX i płaszczem karbowanym HDPE, przeznaczonych do c.o.. Rury układać na podsypce piaskowej gr. 10cm i w obsypce piaskowej 10cm powyżej rury, na głębokości 1.0m p.p.t..

Instalację centralnego ogrzewania w projektowanej części szkoły projektuje się z rur ze stali węglowej ocynkowanej zewnętrznie i wewnętrznie, materiał nr 1.0215 wg EN 10305 PN16. Złączki zaciskowe ze stali węglowej ocynkowanej o nr 1.0034. Na przewodach projektuje się izolację termiczną o grubościach dostosowanych do średnicy przewodów.

Główne przewody zasilające i powrotne prowadzić pod stropem pomieszczeń piwnic, w obudowie z blachy gładkiej; przewody rozprowadzające prowadzić wzdłuż ścian pomieszczeń, w obudowie z blachy gładkiej, a w sali gimnastycznej w warstwach posadzkowych. Na zakończeniach pionów zaprojektowano zawory odpowietrzające. Szczegóły wg rozwinięcia instalacji c.o..

Przewody mocować do przegród budowlanych typowymi opaskami instalacyjnymi. Na rurociągach poziomych stosować podpory stałe (układ dwóch złączek blokujących uchwyt mocujący) ograniczające ruchy osiowe oraz podpory przesuwne – wg wytycznych producenta rur.

W pomieszczeniach dobrano grzejniki płytowe z podłączeniem bocznym i automatycznym odpowietrzeniem. Do każdego grzejnika dobrano zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną i zawór powrotny prosty. W sali gimnastycznej stosować grzejniki z podłączeniem dolnym, z wbudowanym zaworem termostatycznym i automatycznym odpowietrzeniem.

Wszystkie grzejniki umieszczono w miarę możliwości pod oknami poszczególnych pomieszczeń. Szczegółowe rozmieszczenie i wielkość grzejników wg części graficznej.

Po wykonaniu należy przeprowadzić próby szczelności instalacji c.o.. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić próbę szczelności od początku.

Istniejąca część szkoły posiada źródło ciepła oraz instalację c.o. działające prawidłowo i wystarczające dla utrzymania wymaganej temperatury.

13. Wentylacja

W projektowanej części szkoły przewiduje się wentylację grawitacyjną, wspomaganą w wybranych pomieszczeniach wentylatorami wyciągowymi umieszczonymi na końcówkach kanałów wywiewnych.

Doprowadzenie świeżego powietrza do pomieszczeń za pomocą kratki wentylacyjnych w drzwiach i nawiewników higrosterowanych.

Dla sali gimnastycznej i wybranych pomieszczeń projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. Przygotowanie powietrza odbywać się będzie w centrali wentylacyjnej zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym w piwnicy budynku. Centrala będzie składać się z następujących sekcji:

- sekcja filtracji
- sekcja wymiennika
- sekcja nagrzewnicy
- sekcja wentylatorów.

Źródłem ciepła dla nagrzewnicy wodnej będzie kocioł gazowy umieszczony w pomieszczeniu kotłowni.

Projektuje się przewody wentylacyjne:

- przewody główne: prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej z izolacją systemową
- odgałęzienia: okrągłe z blachy stalowej ocynkowanej.

Przewody mocować do konstrukcji budynku. Stosować mocowania systemowe do instalacji wentylacyjnej.

Na kanałach nawiewnych i wywiewnych przewidziano tłumiki akustyczne.

Regulacja ilości powietrza za pomocą regulatorów przepływu sterowanych sygnałem z czujników ilości dwutlenku węgla w powietrzu wywiewanym (w szatniach) oraz z czujników temperatury w pomieszczeniu (w sali gimnastycznej).

W serwerowni i w pokoju nauczycielskim projektuje się montaż klimatyzatorów typu split (jednostka wewnętrzna umieszczona w pomieszczeniu, jednostka zewnętrzna na ścianie zewnętrznej projektowanej części szkoły).

14. Uwagi końcowe

Przewody poziome instalacji wodociągowej i c.o. w posadzkach prowadzić w osłonie z rury karbowanej

Izolacje cieplne na instalacjach wykonać z materiałów, które zapewnią nierozprzestrzenianie ognia.

Stosować się bezwzględnie do wytycznych wykonania i montażowych podanych przez producenta.

Wykonanie wszystkich instalacji należy powierzyć autoryzowanym firmom dla zapewnienia odpowiedniego wykonania i uzyskania gwarancji na użytkowanie.

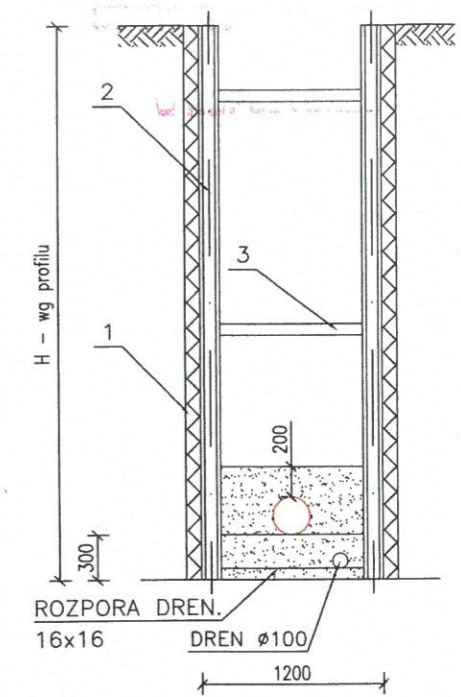
Projektant:
mgr inż. Marek Matyjewicz

Sprawdzający:
mgr inż. Grzegorz Pabjan

MAREK MATYJEWICZ
mgr inż. inżynierii środowiska
Uprawniony do: projektowania, kierowania,
nadzorowania, kontrolowania, oceny i badań
w zakresie sieci instalacji sanitarnych
B.U.A.-8346/13.1.169/88

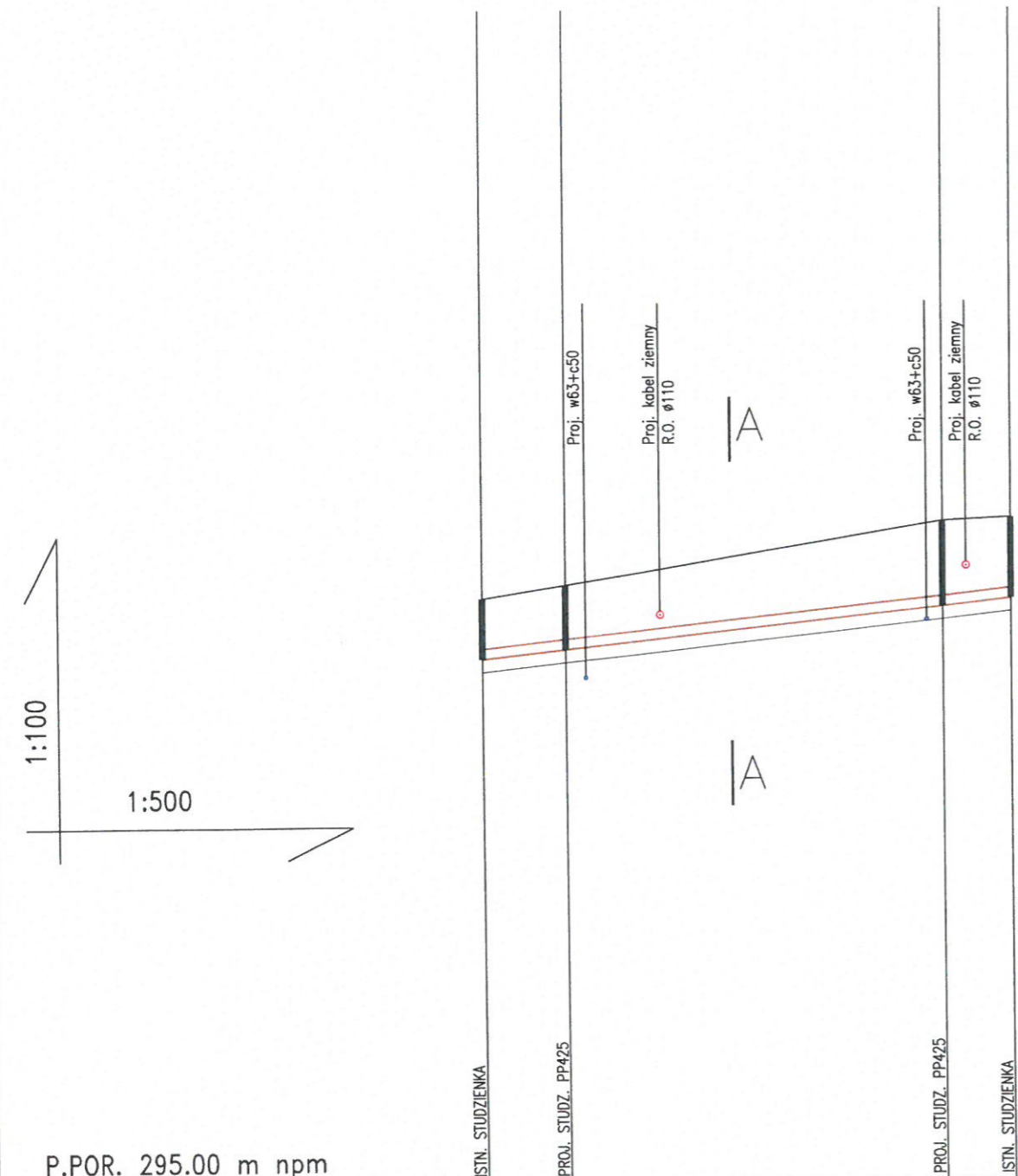
ADA TOWAL / SPRAWDZIŁ
mgr inż. Grzegorz Pabjan
Upr. bud. do projektowania i nadzoru
w specjalności: instalacje i sieci sanitarne
Nr 5-109/02

PRZEKRÓJ A-A
skala 1:50



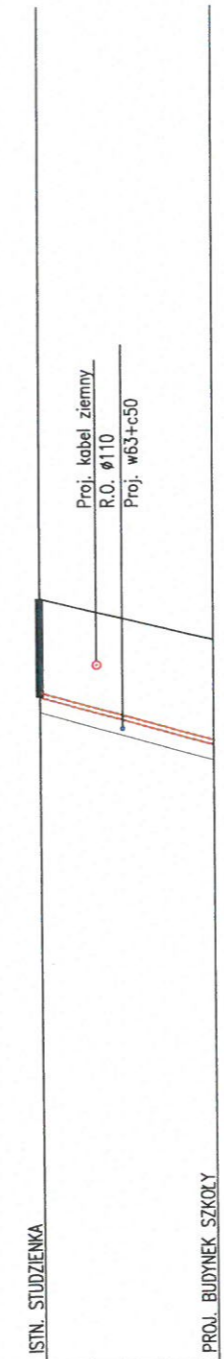
Wymiary podano w mm.

POZ.	PRZEDMIOT	MATERIAŁ
1	Wypraski stalowe	
2	1160	St3Sx
3	Rura Ø70x5	

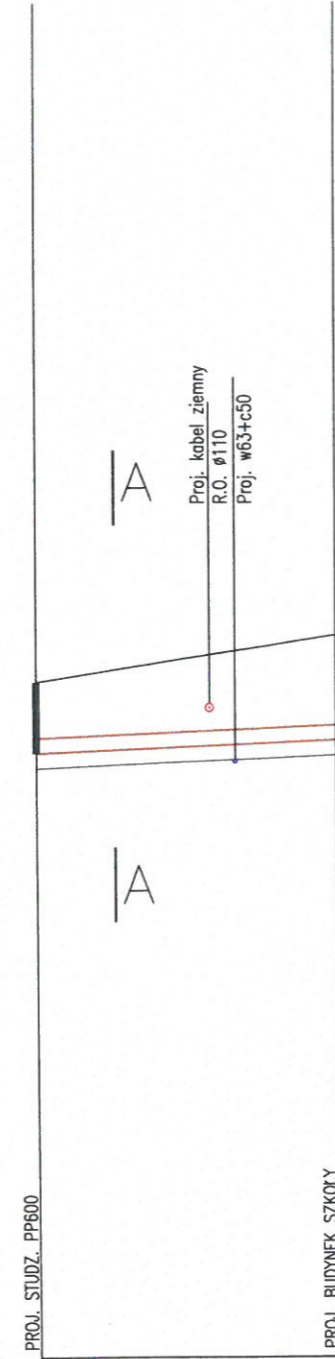


P.POR. 295.00 m npm

RZĘDNE TERENU ISTN. [mnpm]	304.00	304.20	305.15	305.20
RZĘDNE DNA RUROCIĄGU [mnpm]	303.07	303.21	303.84	303.96
GŁĘBOKOŚCI [mppt]	0.93	0.99	1.31	1.24
SPADKI / MATERIAŁ [%]	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%
ODLEGŁOŚCI, DŁUGOŚCI [m,mb]	0.00	6.4	28.7	5.3
OZNACZENIA	S1	S2	S3	S4
HEKTOMETRY [hm]	0			0+40.4
WYKOPY [B/n]	1/0	1/0	1/0	1/0

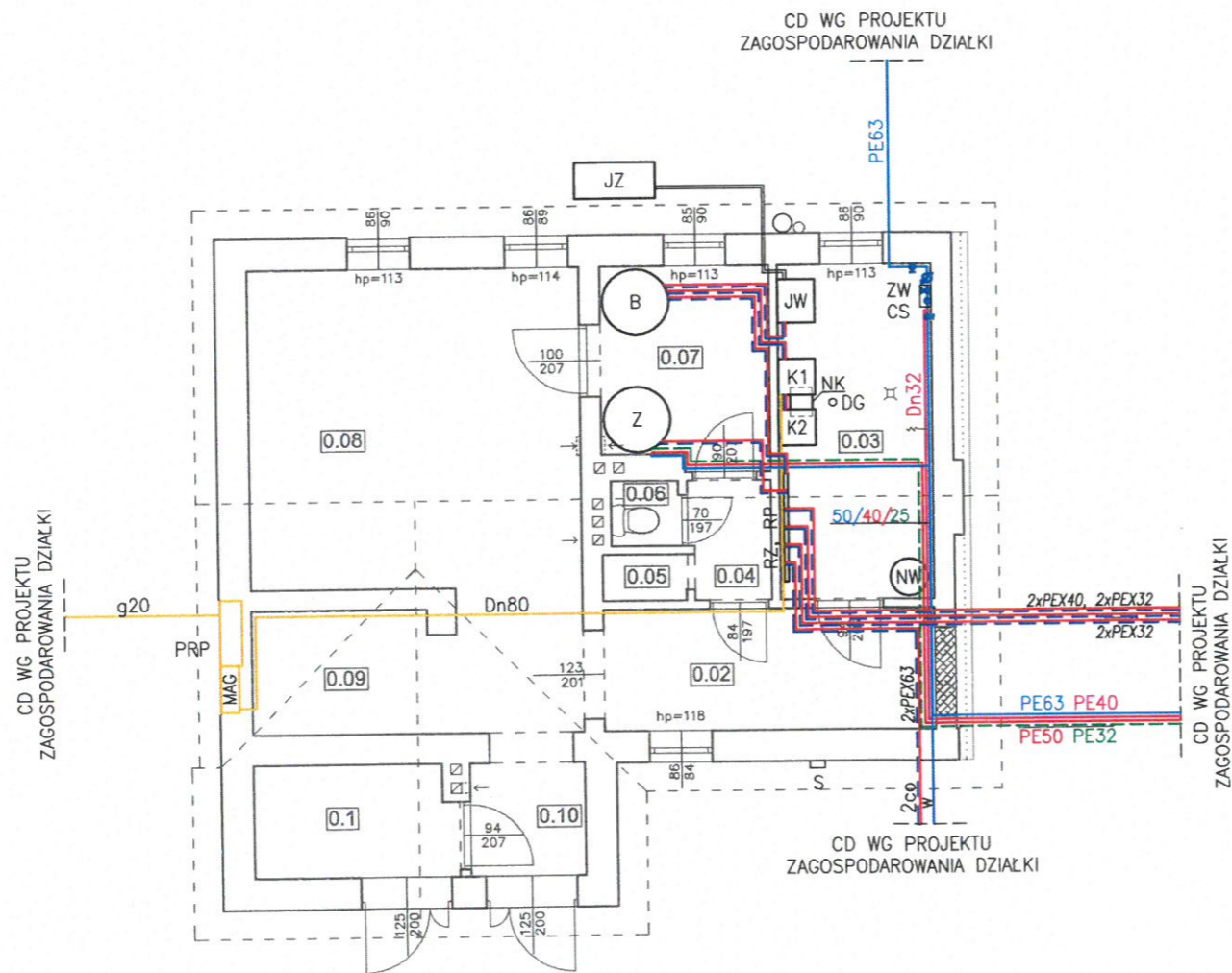


RZĘDNE TERENU ISTN. [mnpm]	305.15	304.60
RZĘDNE DNA RUROCIĄGU [mnpm]	303.84	303.20
GŁĘBOKOŚCI [mppt]	1.31	1.40
SPADKI / MATERIAŁ [%]	5.55%	
ODLEGŁOŚCI, DŁUGOŚCI [m,mb]	0.00	11.60
OZNACZENIA	S1	B
HEKTOMETRY [hm]	0	0+11.6
WYKOPY [B/n]	1/0	1/0



RZĘDNE TERENU ISTN. [mnpm]	304.00	304.61
RZĘDNE DNA RUROCIĄGU [mnpm]	303.05	303.21
GŁĘBOKOŚCI [mppt]	0.95	1.40
SPADKI / MATERIAŁ [%]	0.81%	
ODLEGŁOŚCI, DŁUGOŚCI [m,mb]	5.30	19.80
OZNACZENIA	S1	B
HEKTOMETRY [hm]	0	0+19.8
WYKOPY [B/n]	1/0	1/0

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR 1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tamów NIP 9930590377 REGON: 361843397		
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100/500
NAZWA RYSUNKU	PROFIL ZEWNĘTRZNEJ INTALACJI KANALIZACJI	NR RYS. PB IS-01
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ	DATA 12/2020
INSTALACJE SANITARNE PROJEKTANT	MGR INŻ. MAREK MATYJEWICZ Upr. bud. BUA 8346/132/ i 169/88 w spec. instalacyjno-inżynierskiej	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. GRZEGORZ PABJAN Upr. bud. S-199/2 w spec. instalacyjnej	22



FRAGMENTY ŚCIAN UZUPEŁNIONE

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH

mgr inż. Łukasz Sersfin Nr upr. 642/2015

Tarnobrzeg 23.12.2021

Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam

bez uwag z uwagami

OZNACZENIA:

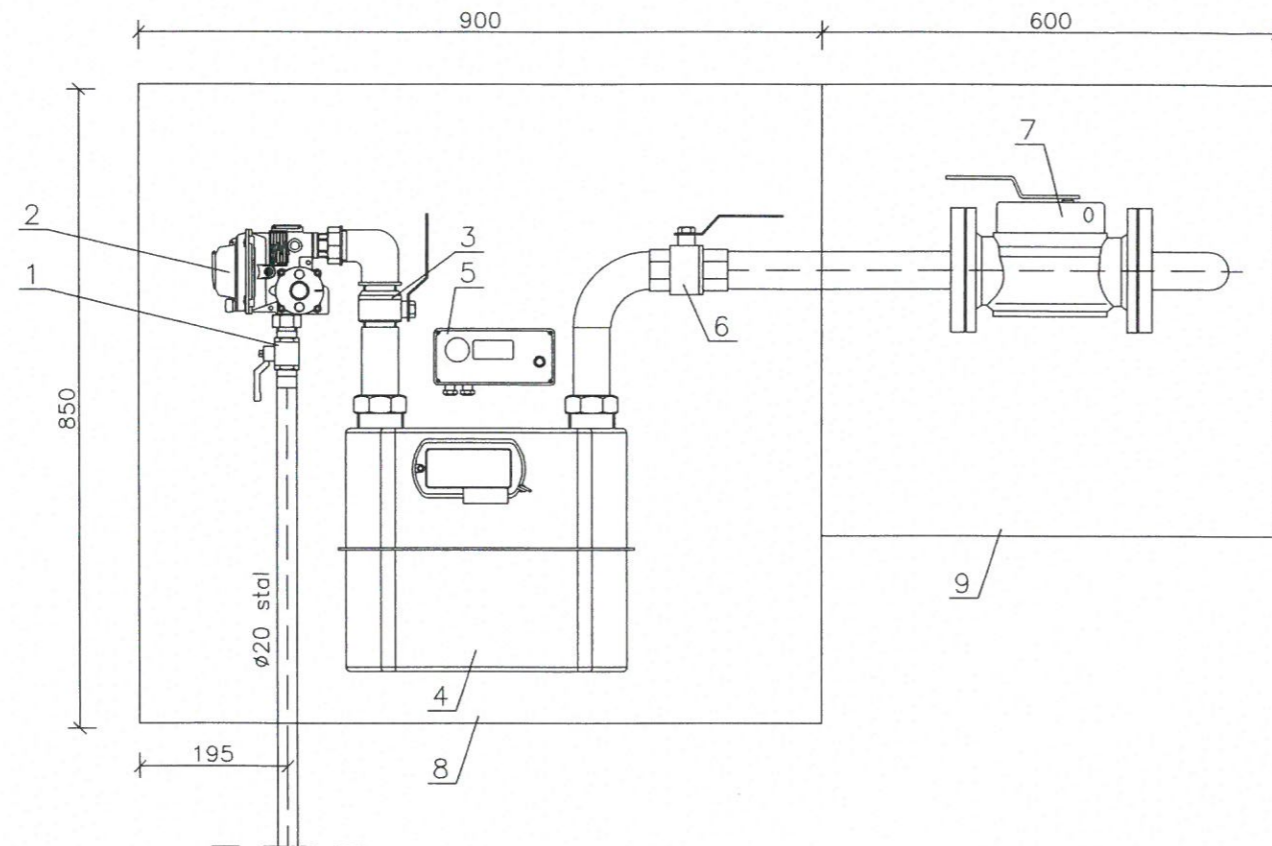
- PROJ. WODA ZIMNA
- PROJ. WODA CIEPŁA
- PROJ. CYRKULACJA
- PROJ. INSTALACJA P.POŻ.
- PROJ. INSTALACJA GAZU
- ZW — ZESTAW WODOMIERZOWY
- PRP — PROJ. UKŁAD REDUKCYJNO-POMIAROWY Z ZAWOREM ELEKTROMAGNETYCZNYM MAG
- DG — DETEKTOR GAZU ZIEMNEGO (METANU)
- CS — CENTRALKA STERUJĄCA SYSTEMU DETEKCJI GAZU
- S — SYGNALIZATOR OPTYCZNO-AKUSTYCZNY
- PROJ. PRZEWODY INSTALACJI C.O.

- K1 KOCIOŁ KONDENSACYJNY O MOCY 65kW
- K2 KOCIOŁ KONDENSACYJNY O MOCY 90kW
- JZ JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA POMPY CIEPŁA
- JW JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA POMPY CIEPŁA
- Z ZASOBNIK C.W.U. V=500l
- B ZBIORNIK BUFOROWY V=500l
- RZ ROZDZIELACZ ZASILAJĄCY
- RP ROZDZIELACZ POWROTNY
- NW NACZYNIĘ WZBIORCZE Vuz.=126dm³
- NK NEUTRALIZATOR KONDENSATU

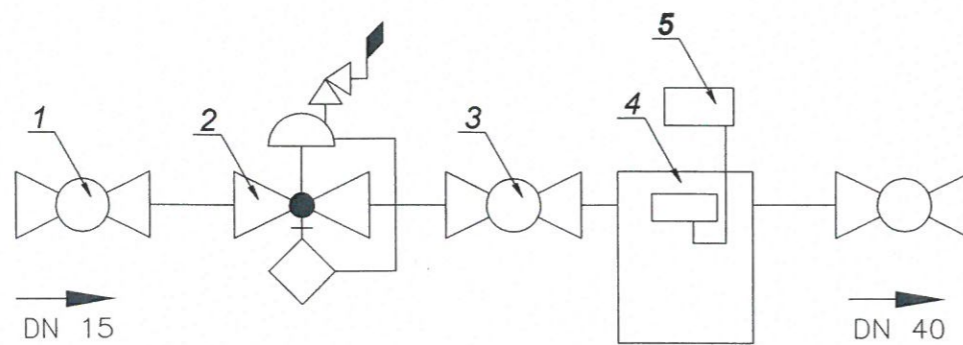
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR		1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	RZUT PARTERU BUDYNKU GOSPODARCZEGO - INSTALACJE SANITARNE	NR RYS. PB_IS-02
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2021
INSTALACJE SANITARNE PROJEKTANT	MGR INŻ. MAREK MATYJEWICZ Upr. bud. BUA 8346/132/1 169/88 w spec. instalacyjno-inżynierskiej	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. GRZEGORZ PABJAN Upr. bud. S-199/2 w spec. instalacyjnej	228


UKŁAD REDUKCYJNO-POMIAROWY SKALA 1:10

PROJEKTOWA
SYLWIA MADEJSKA-MOSOR



1. KUREK SFRYCZNY Dn15
2. REDUKTOR CIŚNIENIA GAZU FM25 3/4"x1 1/4"
3. ZAWÓR KULOWY GŁÓWNY 1 1/4"
4. GAZOMIERZ MIECHOWY G10, R=280
5. REJESTRATOR SZCZYTÓW GODZINOWYCH Z PRZEKAZEM TELEMTRYCZNYM
6. ZAWÓR KULOWY 1 1/2"
7. ZAWÓR ELEKTROMAGNETYCZNY Dn40 REDUKCJA NA PRZECIWKOLNIERZACH
8. SZAFKA GAZOMIERZOWA 900x850x300mm
9. SZAFKA GAZOMIERZOWA 600x600x250mm



JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
 PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR 1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397		
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:10
NAZWA RYSUNKU	UKŁAD REDUKCYJNO - POMIAROWY	NR RYS. PB_IS-09
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2020
INSTALACJE SANITARNE PROJEKTANT	MGR INŻ. MAREK MATYJEWICZ Upr. bud. BUA 8346/132/ i 169/88 w spec. instalacyjno-inżynierskiej	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. GRZEGORZ PABJAN Upr. bud. S-199/2 w spec. instalacyjnej	2.



PRACOWNIA PROJEKTOWA
SYLWIA MADEJSKA-MOSOR

ARTiARCH Pracownia Projektowa Sylwia Madejska-Mosor
1) ul. Kilińskiego 50; 33-240 Żabno; 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
tel. 504 333 870 e-mail: biuro@artiarch.pl NIP 9930590377

URZĘDZYSTWO POWIATOWE

W BRONISZOWIE

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Opis techniczny	3
1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Przedmiot opracowania.....	3
1.3. Zakres opracowania.....	3
1.4. Przebudowa kolizji.....	4
1.5. Zasilanie elektroenergetyczne.....	4
1.6. Układ pomiarowo-rozliczeniowy.....	4
1.7. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PPOŻ.....	4
1.8. Tablica główna istniejąca.....	4
1.9. Zewnętrzna linia zasilająca.....	5
1.10. Rozdzielnica główna R1.....	5
1.11. Rozdzielnice obiektowe ogólne.....	5
1.12. Trasy kablowe.....	5
1.13. Instalacja gniazd ogólnych.....	6
1.14. Instalacja gniazd dedykowanych typu DATA.....	6
1.15. Rozdzielnica sterowania oświetleniem sali gimnastycznej.....	6
1.16. Instalacja oświetlenia ogólnego.....	7
1.17. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.....	7
1.18. Instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego w istniejącym budynku.....	8
1.19. Instalacja dzwinkowa.....	8
1.20. Oświetlenie terenu.....	8
1.21. Instalacja fotowoltaiczna PV.....	9
1.22. Instalacja urządzeń technologicznych.....	13
1.23. Instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze.....	15
1.24. Ochrona od porażenia elektrycznych.....	16
1.25. Ochrona przeciwprzebieciowa.....	16
1.26. System okablowania strukturalnego.....	17
1.27. Instalacji ochrony mienia SSWIN.....	22
1.28. Instalacji telewizji przemysłowej CCTV.....	23
1.29. System przywoławczy w WC dla osób niepełnosprawnych.....	23
1.30. Bierna ochrona przeciwpożarowa.....	24
1.31. Wytyczne branżowe.....	24
1.32. Uwagi końcowe.....	25
2. Obliczenia	26
2.1. Bilans mocy.....	26
2.2. Sprawdzenie warunku skuteczności ochrony od porażenia.....	29

3. Rysunki

- E-1. Schemat układu zasilania
- E-2. Schemat układu zasilania - rozdzielnica R1
- E-3. Schemat układu zasilania - rozdzielnica R0
- E-4. Schemat układu zasilania - rozdzielnica R2
- E-5. Schemat układu zasilania - rozdzielnica RK
- E-6. Schemat ideowy okablowania strukturalnego-szafa GPD
- E-7. Schemat ideowy systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWIN
- E-8. Schemat ideowy systemu telewizji CCTV
- E-9. Schemat instalacji fotowoltaicznej
- E-10. Główne i miejscowe połączenia wyrównawcze
- E-11. Rzut piwnicy – plan instalacji elektrycznej i teletechnicznej
- E-12. Rzut parteru – plan instalacji elektrycznej i teletechnicznej
- E-13. Rzut piętra – plan instalacji elektrycznej i teletechnicznej
- E-14. Rzut dachu – plan instalacji odgromowej i PV
- E-15. Widok słupa oświetlenia terenu

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa z Inwestorem.

Projekt opracowano na podstawie:

- projektu architektonicznego,
- uzgodnień międzybranżowych,
- programu funkcjonalno – użytkowego,
- obowiązujących norm i przepisów.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej i teletechnicznej dla tematu „Rozbudowa i przebudowa budynku szkoły podstawowej o salę gimnastyczną z częścią dydaktyczną wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi na działce nr 1165/9 położonej w miejscowości Broniszów, gm. Wielopole Skrzyńskie”.

1.3. Zakres opracowania

W zakresie opracowania instalacji elektrycznych jest:

- przebudowa istniejących kabli kolidujących z projektowanym budynkiem,
- likwidacja istn. wyłącznika PPOŻ,
- budowa przeciwpożarowego wyłącznik prądu PPOŻ wraz ze złączem ZK,
- przebudowa wlv dla istn. tablicy głównej,
- wlv do nowoprojektowanej części budynku, kotłowni,
- rozdzielnica główna R1,
- wewnętrzne linie zasilające,
- rozdzielnice obiektowe ogólne R0, R2,
- instalacja zasilania urządzeń technologicznych,
- instalacja zasilania gniazd 1 i 3 fazowych ogólnego przeznaczenia,
- instalacja gniazd dedykowanych typu DATA,
- instalacja oświetlenia ogólnego wewnętrznego i wejść do budynku,
- instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego (cz. projektowana i istniejąca),
- instalacja oświetlenia terenu,
- instalacja dzwonekowa,
- instalacja fotowoltaiczna PV,
- instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze,
- instalacje sieci strukturalnej,
- instalacje ochrony mienia SSWIN,
- instalacja telewizji przemysłowej CCTV,
- instalacje przyzywowe w pomieszczeniach WC dla niepełnosprawnych,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona od porażen.

1.4. Przebudowa kolizji

Istniejący kabel zalicznikowy zasilający budynek kotłowni na czas budowy należy przenieść w nowe miejsce zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (istniejąca długość kabla jest wystarczająca-nie jest wymagane przedłużanie kabla). Po wybudowaniu i podłączeniu nowego kabla dla kotłowni kabel istniejący należy unieczynić.

1.5. Zasilanie elektroenergetyczne

Budynek szkoły posiada przyłącz energetyczny. Istniejąca moc przyłączeniowa zgodnie z umową wynosi 6kW. Szkoła jest zasilana ze złącz kablowych zabudowanych na elewacji szkoły przy wejściu głównym do budynku. Układ pomiarowy zlokalizowany jest w przedsionku przy wejściu głównym do budynku.

W związku z rozbudową budynku następuje zwiększenie mocy przyłączeniowej do 50kW. Zwiększenie mocy przyłączeniowej wykonać zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez PGE.

1.6. Układ pomiarowo-rozliczeniowy

Istniejący układ pomiarowo-rozliczeniowy zlokalizowany w przedsionku przy wejściu głównym do istn. budynku w związku ze zwiększeniem mocy przyłączeniowej należy zlikwidować.

Zgodnie z warunkami przyłączenia PGE wykona w granicy działki/ogrodzenia zestaw kablowo pomiarowy ZK1+1P.

Miejsce dostarczenie energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączonego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**

1.7. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu PPOŻ

Istniejący wyłącznik powozarowy zlokalizowany na zewnętrznej elewacji budynku należy zlikwidować.

Przy elewacji wykonać wolnostojący zestaw ZK+PPOŻ.

W dolnej części zestawu zabudować złącze kablowe wyposażone w rozłączniki bezpiecznikowe.

W ZK zabudować zabezpieczenia dla wlv'u istn. tablicy istn. szkoły oraz dodatkowo zabezpieczenie wlv dla projektowanej części budynku oraz budynku kotłowni.

W górnej części zabudować rozłącznik pełniący rolę wyłącznika powozarowego. Zestaw zabudować w obudowach wykonanych w II klasie ochronności, IK10 z materiału odpornego na warunki atmosferyczne (IP44, odporne na UV). Szafki wyposażyć zamek na klucz.

1.8. Tablica główna istniejąca

Istniejąca tablica główna zlokalizowana w przedsionku istn. budynku pozostaje bez zmian. Należy jedynie przewidzieć wprowadzenie nowego wlv do tablicy z zestawu ZK+PPOŻ.

1.9. Zewnętrzna linia zasilająca

Od zestawu ZK1+1P do zestawu ZK+PPOŻ oraz z ZK+PPOŻ do projektowanej rozdzielni R1 i rozdzielni kotłowni wykonać WLZ'y kablami układanymi w ziemi. Przejście do budynku przez fundament wykonać za pomocą przepustów szczelnych.

Kable układać zgodnie z „Projektem zagospodarowania terenu”. Kable należy układać w rowie kablowym o głębokości 0,8m, na podsypce z piasku o grubości 10cm linią falistą. Na kabel co 10m założyć oznaczniki z oznaczeniem kabla. Następnie zgłosić kable do odbioru przez kierownika robót. Po odbiorze kable zasypać 10cm warstwą piasku, warstwą rodzimego gruntu bez kamienia i gruzu o grubości 15cm i przykryć folią ostrzegawczą koloru niebieskiego na całej długości. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożony kabel lecz nie mniejsza niż 20cm. Rów wypełnić gruntem ubijając warstwami. Kable przy skrzyżowaniach z rurociągami, drogami powinien być chroniony od uszkodzeń mechanicznych. W tym celu należy kabel umieszczać w rurach ochronnych. Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać obowiązujących norm [N-SEP-E-004] i przepisów.

1.10. Rozdzielnicza główna R1

Na poziomie parteru w nowej części budynku należy zlokalizować rozdzielnicę główną budynku R1. Rozdzielnicę montować wtykowo w uprzednio przygotowanej wnęce. W rozdzielni projektuje się wyłącznik główny, ochronniki przeciwprzepięciowe, zabezpieczenia dla WLZ zasilających lokalne rozdzielnice obiektowe, urządzenia technologiczne, oświetlenie ogólne i awaryjne, gniazda 1-faz i DATA oraz układ zasilania i sterowania oświetleniem terenu.

Należy zastosować obudowę w oparciu o prefabrykat przystosowany do zabudowy modułowej wykonany w II klasie ochronności. Rozdzielnicę wyposażać zamek na klucz.

1.11. Rozdzielnice obiektowe ogólne

Na obiekcie należy zbudować rozdzielnice lokalne R0, R2. Należy zastosować obudowy w oparciu o prefabrykaty przystosowane do zabudowy modułowej. Rozdzielnice montować wtykowo w uprzednio przygotowanych wnękach.

W rozdzielnicach znajdują się zabezpieczenia obwodów odbiorczych gniazd ogólnego przeznaczenia, oświetlenia ogólnego, awaryjnego oraz technologii. Zasilanie rozdzielnic obiektowych projektuje się z rozdzielni głównej R1.

Prefabrykaty posiadają II klasę ochronności. Rozdzielnice należy zbudować w miejscach pokazanych na planie instalacji. Rozdzielnice wyposażać zamki na klucz.

1.12. Trasy kablowe

W wytycznych dla branży konstrukcyjnej przewidziano wykonanie przepustów pomiędzy kondygnacjami. Po przeprowadzeniu wszystkich WLZ należy uszczelnić przepusty kablowe bezwzględnie zachowując klasę odporności ogniowej budynku.

Przejścia kabli przez fundament wykonać w przepustach szczelnych.

Główne ciągi kablowe na poszczególnych kondygnacjach instalacji elektrycznych i teletechnicznych należy prowadzić w przestrzeni nad sufitami podwieszonymi w korytach kablowych metalowych, umocowanych do stropu lub ścian działowych za pomocą uchwytów rozmieszczonych co najmniej co 1m. Przeprowadzenie kabli pionowych pomiędzy kondygnacjami realizuje się za pomocą pionu kablowego wykonanego z drabinki kablowej. Pion należy obudować a przy suficie zlokalizować otwór rewizyjny o wymiarach 60x60cm.

Wszystkie skrzyżowania instalacji elektrycznych z pozostałymi instalacjami należy skoordynować na budowie i uzgodnić kolejność wykonywania tras.

Na całej długości, od miejsca wyjścia z koryt kablowych korytarzowych przewody układać w rurach osłonowych typu peszel.
Podczas prac budowlanych należy dopilnować wykonania przejść przez stropy i fundamenty (w fundamentach wykonać prefabrykowane przepusty kablowe zapewniające szczelność przejścia).

1.13. Instalacja gniazd ogólnych

Główne trasy kablowe prowadzone będą nad sufitem podwieszanym w korytkach kablowych przewodami typu N2XH-J 3(5)x2,5mm².
Stosować kable i przewody o klasie reakcji na ogień min. Dca-s1, d2.
Instalację poza korytkami przewody układać podtynkowo w rurkach RVKL (bezhalogenowych).
Łączenie przewodów i odgałęzień wykonywać w puszkach podtynkowych. Gniazda w salach lekcyjnych (z wyjątkiem przy biurku nauczyciela) zabudować na wysokości 110cm od posadzki.
Stosować gniazda z przesłonami styków. W pomieszczeniach biurowych pracowników, sali lekcyjnej przy biurku nauczyciela montować na wysokości 30cm od posadzki (lub zgodnie z wymogami aranżacji pomieszczenia). W pomieszczeniach dla osób niepełnosprawnych na wysokości 40-110cm od posadzki. W sanitariatach, pom. kuchni, zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP44.

1.14. Instalacja gniazd dedykowanych typu DATA

Główne trasy kablowe dla gniazd dedykowanych typu DATA prowadzone będą nad sufitem podwieszanym w korytkach kablowych przewodami typu N2XH-J3x2,5mm².
Stosować kable i przewody o klasie reakcji na ogień min. Dca-s1, d2.
Instalację poza korytkami przewody układać podtynkowo w rurkach RVKL (bezhalogenowych).
Łączenie przewodów i odgałęzień wykonywać w puszkach podtynkowych. Gniazda w salach lekcyjnych (z wyjątkiem przy biurku nauczyciela) zabudować na wysokości 110cm od posadzki.
Stosować gniazda z przesłonami styków. W pomieszczeniach biurowych pracowników, sali lekcyjnej przy biurku nauczyciela montować na wysokości 30cm od posadzki (lub zgodnie z wymogami aranżacji pomieszczenia).
Stosować gniazda z kluczem.

Punkt elektryczno logiczny PEL składać się będzie z:

- 2 gniazd elektrycznych dedykowanych typu DATA,
- 1 gniazdo podwójne ogólne 230V,
- 1 podwójne gniazdo LAN (2xRJ45),
zabudowane we wspólnej ramce 4-krotnej.

1.15. Rozdzielnica sterowania oświetleniem sali gimnastycznej

Rozdzielnica ROŚ służy do sterowania oświetleniem sali gimnastycznej. Prefabrykat posiada II klasę ochronności. Rozdzielnicę zabudować podtynkowo w miejscu pokazanych na planie instalacji.

1.16. Instalacja oświetlenia ogólnego

Oświetlenie w poszczególnych pomieszczeniach projektuje się oprawami LED montowanymi na stropie lub w suficie podwieszonym.

Średnie natężenie oświetlenia uzależnione jest od przeznaczenia pomieszczenia i wynosi zgodnie z polską normą PH-EN-12464-1:

- Gabinet dyrektora, sekretariat $E_{sr} \geq 500lx$,
- Pracownie $E_{sr} \geq 500lx$,
- Sale przedszkolne $E_{sr} \geq 300lx$,
- Sale lekcyjne, świetlica $E_{sr} \geq 300lx$,
- Sale gimnastyczne $E_{sr} \geq 300lx$,
- Szatnie, łazienki $E_{sr} \geq 200lx$,
- Pokoje socjalne $E_{sr} \geq 200lx$,
- Strefy komunikacji, korytarze, magazyny $E_{sr} \geq 100lx$,
- Pomieszczenia z urządzeniami rozdzielczymi $E_{sr} \geq 300lx$,
- Jadalnia $E_{sr} \geq 200lx$.

Oświetlenie ogólne zasilane będzie z poszczególnych rozdzielnic obiektowych. Oprawy załączane osobnymi łącznikami zabudowanymi w danym pomieszczeniu. Główne trasy kablowe prowadzone będą nad sufitem podwieszonym w korytkach kablowych przewodami typu N2XH-J 3(4)x1,5mm².

Stosować kable i przewody o klasie reakcji na ogień min. Dca-s1, d2.

Instalację poza korytkami układać podtynkowo w rurkach RVKL (bezhalogenowych). Łączenie przewodów i odgałęzień wykonywać w puszkach podtynkowych.

Przy wejściach do budynku projektuje się oprawy oświetleniowe zewnętrzne. Oświetlenie wejść i oświetlenie terenu załączane będzie za pomocą elektronicznego zegara sterującego astronomicznie zabudowanego w rozdzielnicy R1.

Sterowanie oświetleniem ogólnym realizowane będzie przy pomocy łączników podtynkowych. Wyłączniki oświetlenia montować na wysokości 110cm od poziomu posadzki (o ile technologia nie wymaga inaczej). W pomieszczeniach sanitarnych ogólnodostępnych sterowanie załączeniem oprawami za pomocą czujki ruchu.

W sanitariatach, pom. kuchni, zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP55.

1.17. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Dla wszystkich ciągów ewakuacyjnych w budynku (nowa i stara część budynku) przewidziano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w postaci opraw oświetlenia awaryjnego oraz opraw z piktogramami. Oprawy dobrano zgodnie z normą PN-EN 1838. Oprawy z autotestem. Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

Oprawy oświetlenia awaryjnego będą montowane na tej samej wysokości co oprawy oświetlenia podstawowego, znaki kierunkowe ewakuacji na wysokości powyżej 2m (spód oprawy) oraz bezpośrednio nad drzwiami. W poszczególnych oprawach zastosowano inwerter 1h. Oprawy należy zaprogramować do pracy „na ciemno”. Dla poprawnego działania instalacji oświetlenia awaryjnego należy doprowadzić dodatkowy przewód do oprawy (tzw. stałą fazę) z obwodu oświetleniowego w danym pomieszczeniu. Średnie natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych wynosi 1lx; 5lx należy stosować w miejscach

instalacji urządzeń ochrony p.poż. W projekcie przewidziano oświetlenie awaryjne nad wyjściami z budynku, oprawy będą przystosowane do pracy w niskich temperaturach.

Ostateczną lokalizację oraz ustalenie kierunków ewakuacji wykonać na etapie realizacji w oparciu o operat przeciwpożarowy, który wskazywał będzie drogi i kierunki ewakuacji.

1.18. Instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego w istniejącym budynku

W związku ze zmianą funkcji pomieszczeń w istniejącym budynku projektuje się ww pomieszczeniach wymianę opraw oświetleniowych. Na ciągach komunikacyjnych i przy urządzeniach ppoż projektuje się oświetlenie awaryjne i kierunkowe (oświetlenie zgodnie z opisem jak dla części projektowanej). Rozmieszczenie wg rzutów. W pomieszczeniach należy wymienić oprzewodowanie od proj. opraw do istn. puszek oświetleniowych. Dla opraw awaryjnych i ewakuacyjnych oprzewodowanie wykonać z puszek oświetleniowej (z przed łącznika oświetleniowego - tzw. stała faza). Przewidzieć dwukrotne malowanie sufitu/ścian w miejscach nowego oprzewodowania.

1.19. Instalacja dzwonekowa

Instalację dzwonekową należy połączyć z istniejącym systemem dzwonekowym. Do istniejącego dzwoneka należy równolegle podłączyć projektowane dzwonki szkolne. Okablowanie wykonać przewodem N2XH-J 3x2,5mm² układanym w korytku kablowym i w rurkach instalacyjnych p/t.

1.20. Oświetlenie terenu

Oświetlenie terenu przy budynku realizowane będzie za pomocą opraw oświetleniowych typu LED zabudowanych na słupach oświetleniowych. Stanowiska parkowe: słupy o wysokości 4m na prefabrykowanym fundamencie.

Załączenie oświetlenia ogólnego odbywać się będzie ręcznie lub za pomocą zegara astronomicznego zabudowanego w rozdzielniczy R1.

Lampy oświetlenia terenu należy zasilić kablami YKY5x4mm². Dla lamp zabudowanych na elewacji zasilanie wykonać przewodami N2XH-J3x2,5mm².

Okablowanie wewnątrz słupów wykonać przewodem YDY 3x1,5mm². Dla każdej oprawy przewidzieć osobne zabezpieczenie w słupie (typu C6A). Lokalizacja stanowisk słupowych została pokazana na planszy zagospodarowania terenu.

Trasę ułożenia linii kablowych wraz z lokalizacją stanowisk słupowych i skrzyżowania linii kablowych z uzbrojeniem terenu przedstawiono na Planie zagospodarowania terenu. Kabel należy układać w rowie kablowym o głębokości 0,8m, na podsypce z piasku o grubości 10cm linią falistą. Na kable co 10m założyć oznaczniki z oznaczeniem kabla. Kable zasypać 10cm warstwą piasku, warstwą rodzimego gruntu bez kamienia i gruzu o grubości 15cm i przykryć folią ostrzegawczą koloru niebieskiego na całej długości. Szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożone kable lecz nie mniejsza niż 20cm. Rów wypełnić gruntem ubijając warstwami. Kable przy skrzyżowaniach z rurociągami, drogami, powinny być chronione od uszkodzeń mechanicznych. W tym celu należy kable umieszczać w rurach ochronnych. Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów.

1.21. Instalacja fotowoltaiczna PV

Podstawowe elementy systemu (w nawiasach terminy w j. angielskim):

ogniwo słoneczne (solar cell) - element półprzewodnikowy, w którym następuje konwersja energii promieniowania słonecznego (światła) w energię elektryczną w wyniku zjawiska fotoelektrycznego.

moduł (module) – moduł fotowoltaiczny (inaczej panel fotowoltaiczny), układ połączonych szeregowo lub szeregowo-równolegle ogniw słonecznych. Zestaw fotoogniw jest umieszczony pomiędzy foliami przezroczystymi oraz szybą ze szkła hartowanego. Całość jest zamknięta w sztywnej, lekkiej ramie. W stosowanych rozwiązaniach praktycznych najmniejszy, pojedynczy element systemu fotowoltaicznego.

szereg (string) – układ połączonych szeregowo modułów PV.

falownik (inverter) – urządzenie, którego podstawową funkcją jest zamiana prądu stałego (DC) generowanego przez moduły PV na prąd przemienny (AC) napięciu i częstotliwości zgodnych z parametrami sieci OSD. Inwerter może zawierać także elektroniczny, programowalny układ sterujący oraz wyłącznik DC oraz AC; falownik posiada zabezpieczenie przed pracą w sposób (generator wyłącza się przy wykryciu zaniku fazy).

optymalizator – optymalizator mocy, którego podstawową funkcją jest maksymalizacja przepływu mocy poprzez stałe śledzenie maksymalnego punktu mocy każdego modułu oraz automatycznie odłącza napięcie modułów, gdy dojdzie do wyłączenia sieci lub inwertera.

1. Założenia projektowe

Instalacje PV należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A.

Projekt obejmuje:

- zespół szaf sterowniczych techniczny do zabudowy osprzętu fotowoltaicznego,
- moduły fotowoltaiczne monokrystaliczne zabudowane na konstrukcji na dachu,
- konstrukcja na dachu pod zabudowę paneli fotowoltaicznych,
- dobór aparatury w postaci rozdzielnic DC oraz AC wraz z zabezpieczeniami;
- dobór infrastruktury elektrycznej dla potrzeb obsługi systemu fotowoltaicznego.

Wszystkie dostarczane urządzenia powinny być wyprodukowane w Unie Europejskiej i posiadać stosowne oznaczenia i certyfikaty.

Instalację fotowoltaiczną projektuje się na dachu budynku. Projektowane panele o mocy jednostkowej 450Wp mono PERC w technologii Projektowana moc zestawu wyniesie 36,9kWp. Projektowana instalacja fotowoltaiczna będzie połączona z wewnętrzną instalacją elektryczną budynku. Wyprodukowana energia będzie wykorzystywana na potrzeby własne budynku. Zgodnie z aktualnymi przepisami budynek podlega pod bilansowanie energii.

Panele PV należy wyposażyć w optymalizatory o mocy 0,505kW, które poprawiają wydajność instalacji PV oraz redukują napięcie każdego modułu do napięcia bezpiecznego (1VDC) na wypadek zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Dostawca urządzeń fotowoltaicznych zapewni komplet urządzeń, które zapewni poprawne działanie systemu (panele+optymalizatory+konstrukcja na dachu 18st. +falownik, okablowanie, rozdzielnice DC, AC, system monitoringu wytwarzanej energii z przesyłem informacji do sieci LAN).

Okablowanie z paneli prowadzi w korytku kablowym metalowym przymocowanym do konstrukcji paneli.

2. Rozdzielnice RDC

Rozdzielnicę montować obok falownika po stronie DC. W rozdzielnicy zabudować rozłączniki DC, ochronniki przepięciowe. Dodatkowo przy panelach zabudować ochronnik T1+T2 w obudowie.

3. Rozdzielnice RAC

Rozdzielnicę montować obok falownika po stronie AC. W rozdzielnicy zabudować wyłączni nadmiarowoprądowy, wyłącznik różnicowoprądowy, rozłącznik oraz ochronniki typu T1+T2.

4. Urządzenia fotowoltaiczne

Panele fotowoltaiczne

Na obiekcie projektuje się moduły fotowoltaiczne monokrystaliczne.

Zestawienie modułów fotowoltaicznych:

Nazwa	dł. Szyby [mm]	szerokość szyby [mm]	ilość szt.	Moc jednostkowa [W]	Sumaryczna moc [W]
Moduł 450W	2094	1038	82	450	36,9

Parametry modułów fotowoltaicznych monokrystalicznych PERC w technologii

<u>PARAMETR STC</u>	<u>WARTOŚĆ</u>
Sprawność modułu	20,50%
Liczba ogniw	144 (6x24)
Tolerancja mocy	0/+5%
Typ szkła	hartowane szkło 3,2mm
Rama	anodowane aluminium
Natężenie prądu w zwarciu I _{sc}	11,6
Napięcie obwodu otwartego U _{oc}	49,3
Natężenie prądu w punkcie maksymalnej mocy I _{mpp}	10,85
Napięcie w punkcie maksymalnej mocy U _{mpp}	41,5
Moc maksymalna P _{max}	450
Wolniejsza degradacja mocy dzięki technologii	Mono PERC: pierwszy rok <2%, 0,55% w latach 2-25
<u>DANE MECHANICZNE</u>	
Złącza	MC4
Waga	23,5kg
Max obciążenie	5400Pa
<u>ZASADY UŻYTKOWANIA</u>	
Temperatura	-40 do +85°C
Max. Napięcie DC	1 000V

Falownik

Zadaniem falownika fotowoltaicznego jest przekształcenie wygenerowanej przez moduły fotowoltaiczne energii na prąd przemienny dostarczany do sieci Użytkownika. W niniejszym projekcie wykorzystano falownik trójfazowy beztransformatorowy. Falownik współpracuje z optymalizatorami (komunikacja po kablu zasilającym). Po stronie napięcia zmiennego AC zostanie on podłączony do lokalnej rozdzielniczy zbiorczej RAC, natomiast po stronie napięcia stałego DC – do rozdzielnic RDC.

Falownik ma możliwość komunikacji i diagnostyki z panelami poprzez optymalizator.

Falownik w przypadku braku zasilania sieciowego przechodzi automatycznie w tryb uśpienia (wyłącza się) aż do momentu powrotu napięcia sieciowego.

Falownik montować w budynku obok rozdzielnic RDC, RAC.

Zgodnie z „INSTRUKCJĄ RUCHU I EKSPLOATACJI SIECI DYSTRYBUCYJNEJ” mikroinstalacje o mocy zainstalowanej większej niż 10kW powinny być wyposażone w port wejściowy, który umożliwi przyjęcie od PGE Dystrybucja S.A. polecenia ograniczenia generacji mocy czynnej do sieci elektroenergetycznej oraz polecenia zaprzestania generacji mocy czynnej do sieci elektroenergetycznej.

W celu spełnienia powyższych wymagań mikroinstalacje powinny być wyposażone w port wejściowy RS485 obsługujący protokół komunikacji - inny port wejściowy oraz protokół komunikacji wymaga indywidualnego uzgodnienia z PGE Dystrybucja S.A. Urządzenia sterujące dostarcza PGE Dystrybucja S.A.

Optymalizator

Optymalizator maksymalizuje przepływ mocy poprzez stałe śledzenie maksymalnego punktu mocy (MPP) każdego modułu. Pozwala utrzymać stałe napięcie w łańcuchu umożliwiając stałą wydajność falownika. Optymalizator daje możliwość monitorowania wydajności każdego modułu i przekazywania danych do systemu monitorowania.

Każdy optymalizator mocy wyposażony jest w W przypadku odłączenia zasilania AC falownika (za pomocą wyłącznika AC w instalacji) lub po ustawieniu przełącznika wł./wyl. falownika w położeniu wyl., napięcie DC spada do bezpiecznego napięcia 1V dla każdego optymalizatora.

Okablowanie po stronie DC

Połączenie modułów od strony DC zaprojektowano przy wykorzystaniu przewodów solar-nych charakteryzujących się następującymi parametrami:

- napięcie znamionowe: 0,9/1,8kV;
- pojedyncza wiązka;
- podwójna izolacja;
- żyły: wg PN/EN-60228, miedziane wielodrutowe klasy 5;
- izolacja: polwinitowa na 90 °C;
- powłoka: polwinitowa odporna na UV, ozon, amoniak;
- temperatura wg PN-93/E-90400:

1. na powierzchni przewodu: max. 90°C;
2. po ułożeniu na stałe, praca dopuszczalna w temp. -40°C do +120°C;
3. instalacje ruchome, praca dopuszczalna w temp. -5°C do +120°C.

Układanie kabli w profilach ryglowych prowadzić starannie aby uniknąć ocierania kabli o ostre krawędzie otworów i nie załamywać ponad dopuszczone promienie zgięcia.

Złącza od strony napięcia DC

Każdy moduł należy wyposażyć w złączki o stopniu ochrony co najmniej IP65. Parametry techniczne złącz przewodowania systemu fotowoltaicznego:

- Maksymalny prąd systemu fotowoltaicznego: 30 A
- Maksymalne napięcie systemu fotowoltaicznego: 1000 V
- Termiczne warunki pracy: pomiędzy -40°C – +90°C
- Stopień ochrony: IP65

Złącza kablowe powinny zapewnić możliwość rozłączania serwisowego modułów fotowoltaicznych.

Okablowanie po stronie AC

Między falownikiem fotowoltaicznym a rozdzielnicą AC zostaną poprowadzone przewody miedziane o parametrach odpowiednio dobranych do mocy zainstalowanego falownika. Przekrój zastosowanego przewodu zostanie dobrany do warunków obciążenia długotrwałego oraz spadków napięć zgodnie z normą PN-HD 60364-5-523.

5. Moce i uzyski z urządzeń fotowoltaicznych

Zbiorcze zestawienie mocy i uzysków energetycznych przedstawiono w poniższej tabeli.

Element	Moc zainstalowana [kW]	Uzysk roczny [MWh]
Moduły fotowoltaiczne w terenie	36,9	35,43

Rzeczywiste osiągi mogą odbiegać od założonych. Na osiągi będzie miała wpływ pogoda podczas badanego okresu czasu.

Uzysk energetyczny

Przewiduje się pozyskanie w skali roku z całego systemu energii o łącznej wartości **35,43** MWh. Należy zaznaczyć, że obliczenia zostały przeprowadzone dla uśrednionych danych z bazy Ministerstwa Infrastruktury. Rzeczywiste osiągi mogą odbiegać od założonych. Na osiągi będzie miała wpływ pogoda podczas badanego okresu czasu.

6. Wytyczne i wymagania przy wykonywaniu pomiarów termowizyjnych instalacji PV

Po zamontowaniu i uruchomieniu instalacji PV należy dokonać badania jej na trudne do zauważania gołym okiem usterki typu: uszkodzone diody bypass, wadliwe ogniwa, mikropeknięcia, rozwarstwienia występujące pomiędzy taśmą przewodzącą a ogniwem, mogą powodować nieprawidłową pracę urządzenia. Wykrycie wadliwego ogniwa należy dokonać za pomocą kamery termowizyjnej.

Przy wykonywaniu pomiarów kamerą termowizyjną należy zwrócić uwagę na poniższe kryteria: Instalacja fotowoltaiczna musi być w normalnym trybie pracy (moduły PV obciążone)

Natężenie promieniowania słonecznego na powierzchnię modułów nie mniejsze niż 400 W/m², zalecane wyższe niż 600 W/m²

Warunki pogodowe w tym natężenie promieniowania słonecznego powinny być stabilne

Z zależności od typu modułu oraz systemu mocowania badanie można wykonać z przodu lub tyłu modułu (a także obu) w zależności, z której strony otrzymamy lepszy obraz

Oprócz badania samej powierzchni modułu powinno wykonać się badanie połączeń kabli, puszek połączeniowych, diod blokujących,

Wykonując badanie z przodu modułu należy zachować szczególną uwagę na rzucany przez operatora cień. Należy tak się ustawić, aby nie zaciemnić badanego modułu.

Badając moduł z przodu należy zwrócić uwagę na odbite promieniowanie od powierzchni

modułu i w zależności od pozycji słońca przyjmując taki kąt i pozycję badania, aby zminimalizować wpływ odbitego od szyby promieniowania na wyniki badania.

Kamera termowizyjna powinna być trzymana w odległości ok. 2-3 m od ogniwa oraz pod kątem ok. 90. Przy określaniu emisyjności jako mierzony materiał należy wybrać szkło.

Kamera termowizyjna powinna posiadać wysoką czułość termiczną oraz zakres pomiarowy do co najmniej 280 oC i wysokiej rozdzielczości.

Badania instalacji PV wykonać również przed zakończeniem okresu gwarancji.

7. Uwagi końcowe dla instalacji fotowoltaicznych

- Nie rozłączać łańcuchów ogniw PV pod obciążeniem. Procedurę rozruchu i wyłączenia falowników przeprowadzać zawsze zgodnie z instrukcją obsługi właściwych falowników.
- Po uzyskaniu prawidłowego pomiaru napięcia na połączonym stringu należy dokonać pomiarów kolejno obu biegunów (plus i minus) względem uziemienia. Uzyskanie połączenia chociaż w jednym z tych pomiarów świadczy o zwarciu do ziemi. Należy znaleźć przyczynę i ją usunąć.
- Połączenia wtyków należy wykonywać trzymając za części nieprzewodzące.
- Niedopuszczalne jest oprawianie wtyków gdy drugi koniec jest podłączony do modułu PV.
- Niedopuszczalne jest oprawianie wtyków kabli połączeniowych, gdy drugi koniec jest podłączony do innego modułu.
- Bezwzględnie nie wolno wykonywać prac przyłączeniowych w czasie opadów deszczu lub przy zawilgoconych przewodach / wtykach.
- Jeśli inwertery PV ze względu na swoją konstrukcję uniemożliwiają przepływ prądu zwarcia DC do instalacji elektrycznej, wyłącznik różnicowoprądowy typu B zgodnie z IEC 60755 zmiana 2 nie jest wymagany.
- Firma wykonawcza, musi dysponować wiedzą i doświadczeniem pozwalającym na wspomaganie numerycznie obliczanie zacienień i uzysków z systemu.
- Instalację zgłosić do Zakładu Energetycznego.
- Instalację wykonać zgodnie z aktualną INSTRUKCJĄ RUCHU I EKSPLOATACJI SIECI DYSTRYBUCYJNE.

1.22. Instalacja urządzeń technologicznych

WENTYLACJA MECHANICZNA – CENTRALA WENTYLACYJNA

Dla budynku w poszczególnych pomieszczeniach projektuje się wentylację mechaniczną, która zasilana będzie z rozdzielnic głównej R1. Automatyka wentylacji wg dostawcy urządzenia. Układy sterujące regulacyjne wentylacją mechaniczną muszą być dostarczone i wykonane kpl. przez dostawcę urządzeń wentylacyjnych (wraz z okablowaniem). Sterowanie poszczególnymi urządzeniami należy wykonać zgodnie z wytycznymi technologicznymi oraz z załączoną Dokumentacją Techniczno-Rozruchową danego urządzenia lub układu.

REGULACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Dla poszczególnych pomieszczeń na kanałach nawiewnych i wywiewnych w br. wentylacyjnej przewidziano zabudowę przepustnic VAV regulacyjnych. Dla ww pomieszczeń do zasilania i sterowania regulatorów przewiduje się zabudowę szafki SMC. Sterowanie regulatorami w wybranym pomieszczeniu odbywa się poprzez zabudowaną w pomieszczeniu czujką CO₂. Układ automatyki (szafki SMC, czujki CO₂, okablowanie, regulatory VAV) dostarczane kompletne w branży wentylacyjnej. Niniejsze opracowanie zawiera jedynie zasilanie szafki SMC.

WENTYLACJA SANITARIATÓW

Dla poszczególnych pomieszczeń sanitarnych w br. wentylacyjnej przewidziano wentylatory wyciągowe. Wentylacja sterowana i zasilana wraz z oświetleniem pomieszczenia.

KOTŁOWNIA GAZOWA Z POMPĄ CIEPŁA

Kotłownia gazowa i pompa ciepła wg projektu branży sanitarnej dostarczane są kompletne z automatyką i okablowaniem sterującym pomiędzy sterownikami a peryferiami wykonawczymi. W branży elektrycznej wg wytycznych przewiduje się doprowadzenie zasilania do rozdzielnic RK. Z rozdzielnic RK zasilic:

- istn. instalacji oświetlenia i gniazda (230V) w budynku kotłowni,
- instalacji oświetlenia awaryjnego w pom. kotłowni – projektuje się jedną lampę awaryjną 1h autonomia, IP65,
- urządzeń automatyki i zasilania kotłów, pompy ciepła.

CENTRALA DESZCZOWA CD

W branży sanitarnej przewidziano zabudowę centrali deszczowej. Urządzenia dostarczane są wraz z szafką automatyki. W projekcie przewidziano doprowadzenie zasilania do szafki automatyki.

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW PS

W branży sanitarnej przewidziano zabudowę przepompowni ścieków. Urządzenia dostarczane są wraz z szafką automatyki. W projekcie przewidziano doprowadzenie zasilania do szafki automatyki.

WINDA OSOBOWA

Z rozdzielnic R1 przewidziano zasilanie dla windy osobowej. Układy sterowania windy są dostarczane przez dostawcę urządzeń. W projekcie zgodnie z wytycznymi producenta przewidziano doprowadzenie przewodu zasilającego maszynownię dźwigu, przewodu do oświetlenia szybu windowego oraz linię telefoniczną.

Do maszynowni dźwigu należy doprowadzić linię zasilającą, pięcio przewodową 400/230VAC, 50Hz, z zapasem przewodu 2mb pozostawionym przy maszynowni dźwigu. Dla celów administracyjnych (oświetlenie szybu) należy przewidzieć doprowadzenie obwodu trzy żyłowego typu N2XH-J 3x2,5mm² z osobnym zabezpieczeniem. Ostateczne miejsce doprowadzenia kabli jak i wymagane zapasy Wykonawca uzgodni z dostawcą dźwigu.

Przed panelem zasilającym dźwig, oświetlenie na poziomie podłogi powinno wynosić min. 200 lx. W podszybiu należy umożliwić uziemienie urządzeń dźwigowych.

KLIMATYZACJA POMIESZCZENIA STEROWNI, POKOJU NAUCZYCIELSKIEGO

W pomieszczeniu sterowni i w pokoju nauczycielskim br. wentylacyjna przewidziała zabudowę całorocznej klimatyzacji. Zasilanie klimatyzacji z rozdzielnic obiektowej. Klimatyzacja dostarczana jest kompletna wraz z niezbędnym okablowaniem i sterowaniem.

ROLETY

W oknach sali gimnastycznej br. architektoniczna projektuje rolety elektryczne zewnętrzne sterowane elektrycznie.

Sposób sterowania należy dobrać na podstawie wytycznych dostawcy systemu. Zasilanie rolet z lokalnej rozdzielnic elektrycznej.

TABLICA WYNIKÓW

Na sali gimnastycznej zaprojektowano tablicę "gospodarze – goście" z czasami trwania rozgrywek i aktualnym czasem. Tablica sterowana bezprzewodowo z pilota

Dyscypliny sportowe: koszykówka, siatkówka, piłka ręczna, fustal, unihokej

Podstawowe dane techniczne:

- Wymiary tablicy: 130 x 100 x 6,5 cm
- Wysokość modułów LED: 13 cm
- Diody LED: Szerokokątne, o podwyższonej jasności
- Ilość kolorów LED: 2 - czerwony, żółty
- Widoczność: 60 metrów
- Zasilanie: 230 V / 50 Hz
- Obudowa: PCV, płyta czołowa - poliwęglan odporny na uderzenia, elementy metalowe
- Sterowanie bezprzewodowe (pilot radiowy)
- Sygnał dźwiękowy
- Dodatkowa linia tekstowa jako wyposażenie opcjonalne

Wskazywane parametry:

- Czas rzeczywisty
- Ustawiany czas gry
- Wynik meczu (goście – gospodarze) od 0 do 199 punktów
- Nr części meczu od 0 do 9
- Stan setów lub suma fauli

UWAGA:

Przy zasilaniu i sterowaniu urządzeń technologicznych każdorazowo układ zasilania i dobór zabezpieczeń należy dobrać indywidualnie dla konkretnego urządzenia. Należy przestrzegać bezwzględnie zaleceń podawanych przez producenta w karcie katalogowej oraz informacji z tabliczek znamionowych zainstalowanych już urządzeń, celem zachowania właściwego zabezpieczenia urządzenia oraz spełnienia wymagań gwarancyjnych. Okablowanie automatyki urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych powinno być dostarczone kpl. wraz z konkretnym urządzeniem zainstalowanym na obiekcie.

1.23. Instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze

Budynek został zaliczony jako obiekt budowlany wymagający ochrony podstawowej IV klasa LSP.

Instalacja odgromowa zgodnie z PN-EN 62305-1:2011, PN-EN 62305-2:2012, PN-EN 62305-3:2011, PN-EN 62305-4:2011 wykonana będzie zwodami poziomymi niskimi oraz iglicami (zwołu pionowego) wykonanymi z drutu DFe/Zn o średnicy 8mm.

Przewody odprowadzające (drut DFe/Zn fi8mm) instalacji odgromowej prowadzone w ścianie zewnętrznej budynku w rurce instalacyjnej certyfikowanej fi28mm (dla instalacji odgromowych). Przewody odprowadzające należy przyłączyć poprzez złącze kontrolne do projektowanego

uziomu otokowego. Uziom należy wykonać z bednarki Fe/Zn 30x4mm ułożonej 1m od ław fundamentowych. Przewody uziemiające należy osłonić kątownikiem lub ceownikiem (lub ułożyć w rurze w tynku RVS 36) do wysokości ok. 0,8m nad poziom gruntu i zakończyć zaciskami probierczymi, które zabudowywać w obudowie wtynkowej przystosowanej do zabudowy zacisków probierczych. Połączenia powinny być trwałe: spawane, skręcane, zaciskane lub nitowane i zabezpieczone przed korozją. Oporność uziemienia nie może przekraczać 10Ω .

Po zakończeniu należy wykonać pomiary instalacji odgromowej a w przypadku, gdy rezystancja uziemienia nie osiągnie wymaganej wartości należy wykonać dodatkowo uziom prętowy pogrążony.

Z uziomu wykonać wypusty do podłączenia:

- głównej szyny wyrównawczej,
- punktu rozdziału przewodu PEN (lub przewodu PE),
- dźwigu osobowego,
- ochronników instalacji PV.

Projektowany uziom połączyć z główną szyną wyrównawczą budynku.

Z szyna wyrównawczą należy połączyć:

- wszystkie metalowe i aluminiowe elementy technologii,
- instalacje wodne,
- przewody PE,
- konstrukcję wsporczą PV i ramę instalacji PV,
- falownik instalacji PV,
- szafę GPD.

W pomieszczeniach socjalnych należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze przewodami N2XH 6mm² prowadzonymi bezpośrednio w tynku i podłączonymi do przewodu PE w rozdzielnicy.

Jako roboty zanikowe wspomniane elementy połączeń podlegają odbiorowi przez Inspektora Nadzoru.

1.24. Ochrona od porażen elektrycznych

Zasilanie projektowanych rozdzielnic obiektowych należy wykonać w systemie TN-S. Rozdzielenie przewodu PEN na przewody PE i N należy dokonać na uziemionym zacisku w tablicy głównej istniejącej (po przebudowie). Punkt rozdziału należy uziemić, rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości 10Ω . Samoczynne wyłączenie zasilania dla projektowanych obwodów realizowane jest przez wkładki bezpiecznikowe zabudowane w rozdzielnicy głównej.

Jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowane zostały wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA.

Wszystkie projektowane prefabrykaty posiadają II klasę ochronności. Należy metodą pomiarów sprawdzić skuteczność ochrony od porażen oraz oporności izolacji instalacji.

1.25. Ochrona przeciwprzebieciowa

Ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi zapewniają ochronniki przeciwprzebieciowe zainstalowane w tablicy głównej istniejącej po przebudowie, rozdzielnicy R1 oraz rozdzielnicy kotłowni RK (ochronnik T1 kombinowany). Dodatkowo stopień T2 projektuje się dla rozdzielnic lokalnych. Stopień T3 zaleca się zastosować dla obwodów zasilających urządzenia elektroniczne i aparaturę czułą na przepięcia.

1.26. System okablowania strukturalnego

1. Normy okablowania strukturalnego

Podstawą do przygotowania poniższego opracowania są najnowsze wydania norm okablowania strukturalnego. Wszystkie niewymienione w projekcie zagadnienia związane z okablowaniem strukturalnym są regulowane przez poniższe normy:

- **PN-EN 50173-1:2011** Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 1: Wymagania ogólne;
- **PN-EN 50173-2:2008/A1:2011** Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 2: Pomieszczenia biurowe
- **PN-EN 50174-2:2010/A1:2011** Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- **PN-EN 50174-1:2010/A1:2011** Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości
- **PN-EN 50346:2004/A2:2010** Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Badanie zainstalowanego okablowania
- **International standard ISO/IEC 11801**: Information technology — Generic cabling for customer premises

Projektowany system powinien spełniać poniższe założenia:

- Wszystkie elementy pasywne systemu składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do objęcia instalacji bezpłatnym 25 letnim certyfikatem gwarancyjnym w/w producenta.
- Ilość stanowisk roboczych wynika ze wskazówek Użytkownika końcowego, przy czym ich ostateczna i precyzyjna lokalizacja powinna być ustalona z wykonawcą okablowania przed rozpoczęciem prac.
- Przewiduje się stanowiska 2xRJ45 typu LAN.
- Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów (dla transmisji danych).
- W konfiguracji projektowanej wydajność systemu przeznaczanego do transmisji danych i głosu ma mieć minimalne możliwości transmisyjne zgodnie z obowiązującymi wymaganiami Klasy EA/kat.6A.
- Wydajność systemu należy potwierdzić certyfikatem niezależnego laboratorium
Należy uwzględnić system legitymujący się spełnieniem ww. zaleceń odnośnie osiągnięć transmisyjnych w trybie obejmujący pełny tor kablowy z dedykowanymi kablami krosowymi.
- Okablowanie na obiekcie należy oprzeć o nieekranowany system gniazd RJ45 kat.6A PoE+ o podwyższonych parametrach transmisyjnych.
- Okablowanie poziome ma być prowadzone nieekranowanym kablem U/UTP kat.6A o paśmie przenoszenia 550 MHz w osłonie trudnopalnej LS0H i klasie odporności ogniowej B2CA-s1b, d1, a1, 4 pary.
- Zgodnie z PN-EN 50173-1:2011. Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego i telefonicznego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych (marginesów pracy).
- Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami

obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801:2002 Ed2.2 i EN-50173-1:2011. Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty niezależnego laboratorium, potwierdzające zgodność elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami.

- Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty potwierdzające jakość produkcji ww. systemu oraz dbałość o środowisko naturalne podczas procesu produkcyjnego. Wymaga się certyfikatu ISO 14001 wydanego przez akredytowaną instytucję certyfikującą
- System powinien zapewniać wsparcie usługi PoE + zgodnie z IEEE 802.3at typ 2.

Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne będą pochodzić z jednolitej oferty producenta reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta.

System powinien zostać wykonany zgodnie z normą PN-EN 50173-1:2011 Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne.

Minimalne wymagania elementów okablowania strukturalnego służącego do transmisji danych to kategoria 6A UTP (komponenty)/Klasa EA (wydajność całego systemu) oraz gniazdo RJ45 kat.6A UTP jako interfejs końcowy.

Okablowanie posiadać będzie topologię gwiazdy z punktem centralnym w szafie GPD. Gniazda końcowe instalacji LAN (dwa moduły 2xRJ45 w każdym gnieździe) zabudowane zostaną dla wszystkich stanowisk pracy tj.: sale zajęć, w pomieszczeniach administracyjnych, pokój nauczycielski, sal gimnastyczna. Gniazda zabudować w zestawach PEL. Dla urządzeń technicznych (winda, centrale wentylacyjne) zostaną zabudowane gniazdzka 1xRJ45 (lokalizację gniazdek ustalić na roboczo z dostawcą urządzeń). Gniazda montowane będą podtynkowo, natynkowo, w ścianach g-k.

Główne trasy kablowe prowadzone będą nad sufitem podwieszanym w korytkach kablowych. Instalację poza korytkami układać podtynkowo w rurkach RVKL (bezhalogenowych).

2. Punkt dystrybucyjny – Szafa GPD

Główny punkt dystrybucji GPD stanowić będzie szafa 19" którą należy zlokalizować w pomieszczeniu p.0.11. W szafie należy umożliwić zarówno zabudowę osprzętu pasywnego jak i urządzeń aktywnych.

W szafie zlokalizowany będzie serwer.

Komputer - serwer w wykonaniu serwerowym do zabudowy w szafie 19" o parametrach nie gorszych niż:

- procesor serwerowy z 64-bit architekturą x86, częstotliwość procesora 3,2 GHz, 8-rdzeniowy, min 32 GB RAM, karta graficzna min. 1920x1080, kontroler sprzętowy 0,1,5,6, dyski min. 4xSAS 2TB, napęd DVD RW, 2 karty sieciowe Gigabit Ethernet, mysz, klawiatura, system operacyjny i licencje wg opisu i potrzeb Użytkownika.

Podstawowe funkcje serwera :

- serwer poczty z ochroną antywirusową,
- serwer stron WWW i bazy danych,
- wydzielona przestrzeń dyskowa dla potrzeb administracji,
- wydzielona przestrzeń dyskowa dla potrzeb dydaktycznych,

Oprogramowanie narzędziowe umożliwiające:

- zarządzanie serwerem poczty i WWW,
- uaktualnianie oprogramowania serwera,
- zarządzanie dostępem i kontami Użytkowników,
- monitoring pracy serwera,

- odpowiedni poziom bezpieczeństwa danych (w tym danych osobowych)
- Serwer powinien mieć zachowany pełny standard MEN, określony dla szkolnego serwera (ilość kont uczniowskich, nauczycielskich, poziomy logowania, mapowanie zasobów sieciowych itp.)

3. Zalecenia i szczegółowe wymagania instalacyjne

Projektowaną instalację strukturalną połączyć z istniejącą. W tym celu proj. szafę GPD połączyć z istniejącą szafką komputerową znajdującą się w istn. części budynku w pom. sali komputerowej (1.15).

A. Instalowanie okablowania strukturalnego

Instalację okablowania strukturalnego należy wykonać z najwyższą starannością z zachowaniem wytycznych znajdujących się w normach okablowania strukturalnego oraz wytycznych producenta okablowania. Szczególnie należy zastosować się do:

- Instalator musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu. Należy przestrzegać bezpiecznych promieni gięcia kabli skrętkowych i światłowodowych, sił naciągu, sił zgniatających oraz przestrzegać zakresu temperatur w czasie instalacji. Dopuszczalne zakresy wymienionych parametrów można znaleźć w specyfikacjach technicznych produktów.
- Kable skrętkowe należy montować w złączach RJ45 zachowując minimalny rozplot par wprowadzanych do złącza.
- Długość skrętkowych kabli instalacyjnych pomiędzy gniazdami RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdami przyłączeniowymi nie może być większa niż 90m.
- Wszystkie metalowe części szaf i stelaży dystrybucyjnych muszą zostać uziemione.
- W celu ochrony przed niepożądanym dostępem wszystkie szafy dystrybucyjne oraz pomieszczenia teletechniczne powinny zostać wyposażone w drzwi z zamkami zabezpieczającymi.
- Instalując okablowanie skrętkowe należy zachowywać poniższe bezpieczne odległości od kabli zasilających:

Typ kabla	Odległość od instalacji zasilającej [mm]		
	Brak przegrody metalicznej	Przegroda metalowa perforowana	Przegroda metalowa pełna
Kable SFTP	10	5	0
Kable UFTP; FUTP	50	25	0
Kabel UUTP	100	50	0

- Tabela obowiązuje dla wiązki 15 obwodów 230V / 20A. W przypadku mniejszej ilości obwodów, odległości proporcjonalnie się zmniejszają.
- Kable 3-fazowe należy traktować, jako 3 kable 1-fazowe.
- Obwody o prądzie większym niż 20A należy traktować, jako proporcjonalna wielokrotność obwodów 20A.
- Powyższe zalecenia obowiązują w przypadku prawidłowego uziemienia ekranów kabli transmisyjnych i metalicznych elementów tras kablowych.

B. Trasy kablowe

Kable należy prowadzić w dedykowanych do tego celu trasach kablowych:

- Okablowanie w pionie między kondygnacjami należy układać w szachtach kablowych i mocować je do drabin kablowych.
- Okablowanie układane w poziomie należy instalować w korytach kablowych lub listwach kablowych. W głównych trasach kablowych należy stosować podwieszane koryta kablowe metalowe wykonane z blachy perforowanej, które instaluje się w przestrzeni sufitowej.
- Kable skrętkowe i światłowodowe okablowania poziomego instalowane pod tynkiem należy układać w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego. Nie należy prowadzić kabli telekomunikacyjnych i zasilających w tej samej rurze osłonowej.

4. Pomiary instalacji okablowania strukturalnego

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca musi przeprowadzić odpowiednie pomiary sprawdzające (certyfikacyjne), wszystkich łączy miedzianych skrętkowych, potwierdzające, iż wykonane okablowanie strukturalne spełnia wymagania norm. Pomiary należy przeprowadzić zgodnie z wartościami granicznymi zdefiniowanymi w ISO 11801 lub EN 50173. Wyniki wszystkich pomiarów muszą być pozytywne. Pomiary należy wykonać przyrządem w pełni sprawnym, posiadającym ważny certyfikat potwierdzający przejście procesu kalibracji, co będzie potwierdzeniem poprawności jego wskazań. Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć wymieniony certyfikat kalibracji oraz raport z wynikami pomiarów wszystkich łączy okablowania skrętkowego.

A. Pomiary okablowania miedzianego

Wszystkie łąca skrętkowe w systemie należy przetestować pod kątem spełniania wymogów klasy E_A / kategorii 6_A wg ISO 11801 lub EN 50173:

- Należy przeprowadzić pomiary w układzie pomiarowym typu „Permanent Link” (bez kabli krosowych).
- Pomiary należy wykonać miernikiem o poziomie dokładności, co najmniej „Level IV”.
- Należy wykonać pomiary certyfikacyjne, w których po zmierzeniu rzeczywistych wartości parametrów łąca, miernik automatycznie porówna je z granicznymi wartościami definiowanymi przez aktualne normy okablowania i określi wynik porównania.
- Wyniki pomiarów certyfikacyjnych wszystkich łączy muszą być prawidłowe.
- Pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50346.
- Wymagany zakres mierzonych parametrów dla każdej z par (kombinacji par):
 - ✓ Mapa połączeń - poprawność i ciągłość wykonanych połączeń
 - ✓ Straty odbiciowe (ang. RL - Return Loss)
 - ✓ Straty wtrąceniowe - tłumienie (ang. IL - Insertion Loss)
 - ✓ Straty przesłuchów zbliżnych (ang. NEXT - Near End Crosstalk Loss)
 - ✓ Sumaryczny parametr NEXT (ang. PSNEXT – Power Sum NEXT)
 - ✓ Współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na bliskim końcu (ang. ACR-N – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Near end)
 - ✓ Sumaryczny współczynnik ACR-N (ang. PSACR-N – Power Sum ACR-N)
 - ✓ Współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na dalekim końcu (ang. ACR-F – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Far end)
 - ✓ Sumaryczny współczynnik ACR-F (ang. PSACR-F – Power Sum ACR-F)
 - ✓ Rezystancja pętli dla prądu stałego (ang. DC current loop)
 - ✓ Opóźnienie propagacji (ang. Propagation delay)
 - ✓ Różnica opóźnień propagacji (ang. Delay skew)

5. Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu instalacji wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia dokumentacji powykonawczej, która będzie zawierała:

- Opis instalacji, przedstawiający architekturę systemu oraz charakterystykę rozwiązań technicznych zastosowanych w systemie okablowania.
- Listę produktów, z ilościami, wykorzystanych do budowy sieci okablowania strukturalnego.
- Schemat oznaczeń łączy miedzianych.
- Podkłady budowlana z zaznaczeniem: łączy, punktów przyłączeniowych użytkowników oraz punktów dystrybucyjnych.
- Schemat blokowy instalacji.
- Rysunki przedstawiające wyposażenie punktów dystrybucyjnych.
- Pozytywne wyniki pomiarów wszystkich łączy wg normy EN 50173 lub ISO/IEC 11801.
- Certyfikat potwierdzający ważność kalibracji przyrządu, którym wykonano pomiary

6. Wymagania gwarancyjne

Inwestor oczekuje, że zainstalowany system okablowania strukturalnego będzie działał niezawodnie przez wiele lat. Dlatego wymagane jest udzielenie przez Producenta 25-letniej systemowej, bezpłatnej gwarancji niezawodności, która zapewni:

- Zgodność ze standardami okablowania strukturalnego obowiązującymi w czasie wykonania instalacji.
- Niezawodne działanie aplikacji (protokołów transmisyjnych), zdefiniowanych w standardach okablowania strukturalnego obowiązujących w czasie wykonania instalacji, dla których system został zaprojektowany.
- Brak wad fabrycznych elementów łączy okablowania oraz błędów w czasie instalacji okablowania.

W tym celu Wykonawca powinien zgłosić Producentowi potrzebę udzielenia gwarancji i dostarczyć wymaganą dokumentację powykonawczą oraz pomiary sieci okablowania strukturalnego. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia Inwestorowi certyfikatu gwarancyjnego łącznie ze szczegółowymi warunkami gwarancyjnymi, z uwzględnieniem wymagań zawartych w dokumentacji powyżej.

7. Oznakowanie instalacji

Oznaczenia gniazda dystrybucyjnego

Należy stosować jednolity system opisu gniazd logicznych w gniazdach abonenckich (PEL), na panelach krosowych oraz kabli. Opis składa się z numeru pomieszczenia, kolejnego numeru przyłącza w pomieszczeniu oraz kolejnego numeru gniazda.

Tworzenie opisu:

X/Y/Z

gdzie:

X - oznacza numer pomieszczenia,

Y – oznacza numer przyłącza w pomieszczeniu, należy przyjąć zasadę liczymy od lewej strony patrząc od wejścia do pomieszczenia,

Z – oznacza numer gniazda w przyłączy licząc od lewej strony;

Oznaczenia paneli krosowych miedzianych

Panele krosowe (patch panele) powinny mieć trwałe i jednoznaczne oznaczenia. Panele należy oznaczać opisem szaty/nr kolejny panelu licząc od góry.

1.27. Instalacji ochrony mienia SSWiN**ZAKRES OPRACOWANIA SSWiN**

W niniejszym opracowaniu ujęto:

- Rozwiązanie Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu
- Lokalizacje elementów systemu

ZAKRES OCHRONY

Wybrane pomieszczenia będą wyposażone w System Sygnalizacji Włamania i Napadu. System został zaprojektowany w oparciu o mikroprocesorową centralę alarmowa wyposażoną w 16 wejść rozbudowaną o ekspandery wejść. Płytę główną centrali wraz z ekspanderami należy zamontować w pomieszczeniu p.0.11. System należy wyposażyć w akumulatory min 17Ah dla płyty centrali.

Zastosowany system SSWiN przewiduje zastosowanie lokalnych manipulatorów strefowych. O zdarzeniu mającym miejsce podczas funkcjonowania systemu alarmowego będą informować syreny akustyczne działają w określonym czasie oraz sygnały optyczne nadawane przez sygnalizatory do momentu rozbrojenia systemu lub skasowania alarmu. W zastosowanej centrali będzie zamontowany moduł GSM lub podobny, który będzie informował odpowiednie służby o zaistniałej groźnej sytuacji.

Częścią systemu SSWiN będą również kontaktrony i czujniki ruchu chroniące wskazane projektem pomieszczenia. Czujniki te należy podłączyć zgodnie z wytycznymi producenta do wejść programowalnych centrali.

OBLICZENIA POJEMNOŚCI AKUMULATORÓW DLA SYSTEMU SSWiN

$$C_{min} = 1,25(A_1 \cdot t_1 + A_2 \cdot t_2)$$

t_1 – czas stanu dozoru systemu alarmowego wyrażony w godzinach (24h)

t_2 – czas stanu alarmu systemu alarmowego wyrażony w godzinach (0,25h)

A_1 – całkowity prąd [A] pobierany przez system w stanie dozoru przy zaniku napięcia

A_2 – całkowity prąd [A] pobierany przez system w stanie alarmu przy zaniku napięcia

1,25– współczynnik dla sprawności akumulatora $\eta=0,8$

L.p.	Wyszczególnienie urządzeń	Ilość	Pobór prądu na jeden element		Sumaryczny pobór prądu	
			Dozór A ₁ – [mA]	Alarm A ₂ – [mA]	Dozór A ₁ – [mA]	Alarm A ₂ – [mA]
1	Centrala alarmowa	1	150	150	150	150
2	Moduł Ethernet	1	155	155	155	155
3	Moduł rozszerzeń EX	2	50	50	100	100
4	Klawiatura strefowa	2	70	90	140	180
6	Czujka PIR	19	11	11	209	209
7	Czujka dualna PIR+Mikrofala	1	11	11	11	11
8	Sygnalizator opt.aku. zewnętrzny	1	75	350	75	350
Suma					840	1155
Pojemność akumulatorów C _{min}			25,56		Ah	

Do zasilania rezerwowego dobrano akumulatory 17 Ah – 2 szt.

1.28. Instalacji telewizji przemysłowej CCTV

ZAKRES OPRACOWANIA CCTV

W niniejszym opracowaniu ujęto:

- Rozwiązanie Systemu CCTV
- Lokalizacje elementów systemu

ZAKRES OCHRONY CCTV

W obiekcie projektuje się instalację kolorowego systemu telewizji dozorowej. System ten skonstruowany zostanie w oparciu o cyfrowy rejestrator umiejscowiony w GPD, posiadający zespół dysków twardych umożliwiających 14-dniową archiwizację materiału.

Dozorem, za pośrednictwem punktów kamerowych, objęte zostaną: ciągi komunikacyjne, klatka schodowa oraz biblioteka. Podgląd obszarów wewnętrznych jest zrealizowany za pomocą kamer przemysłowych kopułkowych typu IP. Teren zewnętrzny chronione będą za pomocą kamer kolorowych IP, dedykowanych do pracy zewnętrznej o podwyższonym stopniu szczelności.

Projektuje się podgląd zdarzeń za pomocą monitora umieszczonego np. w pom. biblioteki. Podgląd z kamer będzie również możliwy po sieci LAN na każdym komputerze wyposażonym w odpowiednie oprogramowanie. Występujące zdarzenia losowe typu uszkodzenia, wypadki, kradzieże, będą każdorazowo odnajdywane na dyskach twardych rejestratora.

1.29. System przywoławczy w WC dla osób niepełnosprawnych

Projektuje się bezprzewodowy system przywoływowy dla WC osoby niepełnosprawnej. Nad wejściami do WC zabudować lampę z odbiornikiem bezprzewodowym. W pomieszczeniu zabudować przycisk przywoławczy i przycisk kasujący. W branży elektrycznej przewidziano zabudowę gniazda 230V nad sufitem podwieszanym z którego zasilic poprzez zasilacz 12V lampę z odbiornikiem bezprzewodowym.

Wysokość montażu osprzętu:

- lampki - ok. 15cm nad drzwiami
- przycisk kasujący - ok. 120 cm (przy drzwiach)
- przycisk klawiszowy (pociągowy) – ok. 100cm
lub zgodnie z wytycznymi producenta.

1.30. Bierna ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego budynek został podzielony na strefy pożarowe. Celem utrzymania tej samej biernej odporności ogniowej przejść instalacji poprzez strefy co ściany należy zastosować odpowiednie środki zaradcze.

Przejścia instalacyjne pomiędzy strefami pożarowymi wykonać z zachowaniem odporności ogniowej ściany oddzielającej. Pojedyncze kable i przewody zabezpieczać w ścianie masą ogniochronną.

Ww przejścia przez przegrody budowlane oznaczyć tabliczką identyfikacyjną.

1.31. Wytyczne branżowe

Wytyczne dla poszczególnych branż:

- na etapie wykonywania fundamentów zabezpieczyć przejścia instalacyjne przez fundament w miejscu wprowadzenia zewnętrznych przyłączy,
- wykonać otwory w stropach i belkach dla prowadzenia pionów i poziomych ciągów koryt kablowych,
- dla pom. sterowni przewidzieć całoroczną klimatyzację.

1.32. Uwagi końcowe

1. Całość prac związanych z pracami elektrycznymi należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. Instalację powinien realizować wyłącznie wykwalifikowany wykonawca, posiadający bogate doświadczenie w danego typu rozwiązaniach.
3. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w dokumentacji, należy pisemnie zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia.
4. Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.
5. Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.
6. Alternatywne rozwiązania są możliwe w przypadkach, kiedy są mniej kosztowne i co najmniej równorzędne konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie od wskazanych w dokumentacji. Rozwiązaniom takim winny towarzyszyć wszelkie informacje konieczne dla kompletnej oceny przez Biuro Projektów łącznie z rysunkami, obliczeniami projektowymi, specyfikacjami technicznymi, przedziałem cen, proponowaną technologią budowy i innymi istotnymi szczegółami.
7. Wykonawca poszczególnych instalacji powinien w czasie zamawiania urządzeń i aparatów dokładnie zapoznać się z ofertą przedstawianą przez Dostawcę sprzętu i wymogami zawartymi w dokumentacji technicznej, tak aby ustrzec się przed błędnym lub niezgodnym wykonaniem instalacji, gdyż to na nim ciąży ta odpowiedzialność.
8. Wszystkie ewentualne rozbieżności Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem winien zgłosić Projektantowi na 30 dni przed dokonaniem zamówienia urządzeń.
9. **Przy wykonywaniu prac instalacyjnych zachować kordynację z pozostałymi instalacjami branżowymi.**
10. **Każdorazowo układ zasilania, sterowania i zabezpieczeń należy dostosować do dostarczonych urządzeń technologicznych.**

Zastosowanie rozwiązań zamiennych

W projekcie dopuszcza się zastosowanie równoważnych rozwiązań i elementów innych producentów, pod warunkiem zapewnienia nie gorszych parametrów technicznych niż opisane w projekcie oraz spełnienia opisanych w projekcie funkcji. Przytoczone zostały nazwy elementów systemu odnoszących się do konkretnych produktów dostępnych na rynku. W świetle art. 29 ust. 3 ustawy PZP należy je traktować jako urządzenia przykładowe – powołanie się na konkretny produkt nie oznacza konieczności jego zastosowania. Wprowadzone zmiany nie powinny w żaden sposób uszczuplać funkcjonalności systemu.

2. Obliczenia

2.1. Bilans mocy

L.p	Odbiór	Moc jednostkowa [kW]	Ilość	Moc zainstalowana [kW]	Współczynnik jednoczesności k	Moc szczytowa [kW]
Rozdzielnica kotłowni RK						
1	Oświetlenie ogólne	0,3	1	0,3	0,4	0,12
2	Gniazda ogólne 1-fazowe	1	1	1	0,2	0,2
3	Automatyka kotła i pompy ciepła	7	1	7	0,8	5,6
4	Inne (rezerwa)	1	1	1	1	1
Suma Moc zainstalowana P _z				9,3	-----	-----
Suma Moc szczytowa P _{sz}				-----	0,74	6,92
Prąd szczytowy I _{sz} [A]				-----	-----	10,74

L.p	Odbiór	Moc jednostkowa [kW]	Ilość	Moc zainstalowana [kW]	Współczynnik jednoczesności k	Moc szczytowa [kW]
Rozdzielnica R0						
1	Oświetlenie ogólne	1,5	1	1,5	0,8	1,2
2	Gniazda ogólne 1-fazowe	0,2	31	6,2	0,4	2,48
3	Gniazda ogólne 3-fazowe	3	1	3	0,4	1,2
4	Gniazda ogólne 1-fazowe DATA	0,3	1	0,3	0,7	0,21
5	Pompownia ścieków PS	2	1	2	1	2
6	Centrala deszczowa CD	2,2	1	2,2	0,5	1,1
7	Centrala wentylacyjna	2,6	1	2,6	0,8	2,08
8	Inne (rezerwa)	1	1	1	1	1
Suma Moc zainstalowana P _z				18,8	-----	-----
Suma Moc szczytowa P _{sz}				-----	0,6	11,27
Prąd szczytowy I _{sz} [A]				-----	-----	17,49

L.p	Odbiór	Moc jednostkowa [kW]	Ilość	Moc zainstalowana [kW]	Współczynnik jednoczesności k	Moc szczytowa [kW]
Rozdzielnica R1						
1	Oświetlenie ogólne	2,3	1	2,3	0,8	1,84
2	Gniazda ogólne 1-fazowe	0,2	41	8,2	0,4	3,28
3	Gniazda ogólne 1-fazowe DATA	0,3	9	2,7	0,6	1,62
4	Szafa GPD	0,6	1	0,6	0,8	0,48
6	Pojemnościowe podgrzewacze wody	2	3	6	0,3	1,8

Instalacje elektryczne i teletechniczne

L.p	Odbiór	Moc jednostkowa [kW]	Ilość	Moc zainstalowana [kW]	Współczynnik jednoczesności k	Moc szczytowa [kW]
7	Oświetlenie terenu	0,03	6	0,18	1	0,18
8	Winda	8	1	8	0,8	6,4
9	Rozdzielnica R0	18,8	1	18,8	0,6	11,27
10	Rozdzielnica R2	21,1	1	21,1	0,45	9,44
11	Klimatyzacja	1	1	1	0,8	0,8
12	Inne (rezerwa)	1	1	1	1	1
Suma Moc zainstalowana P _z				69,88	-----	-----
Suma Moc szczytowa P _{sz}				-----	0,55	38,11
Prąd szczytowy I _{sz} [A]				-----	-----	59,15

L.p	Odbiór	Moc jednostkowa [kW]	Ilość	Moc zainstalowana [kW]	Współczynnik jednoczesności k	Moc szczytowa [kW]
Rozdzielnica R2						
1	Oświetlenie ogólne	1,4	1	1,4	0,8	1,12
2	Gniazda ogólne 1-fazowe	0,2	30	6	0,4	2,4
3	Gniazda ogólne 1-fazowe DATA	0,3	4	1,2	0,6	0,72
4	Pojemnościowe podgrzewacze wody	2	5	10	0,3	3
5	Klimatyzacja	1,5	1	1,5	0,8	1,2
6	Inne (rezerwa)	1	1	1	1	1
Suma Moc zainstalowana P _z				21,1	-----	-----
Suma Moc szczytowa P _{sz}				-----	0,45	9,44
Prąd szczytowy I _{sz} [A]				-----	-----	14,65

L.p.	Odbiór	Moc zainstalowana [kW]	Współczynnik jednoczesności k	Moc szczytowa [kW]
Zestaw ZK+PPOŻ				
1	Rozdzielnica kotłowni RK	9,3	0,74	6,92
2	Rozdzielnica parteru R1	69,88	0,55	38,11
3	Istniejąca cz. szkoły wg umowy przyłączeniowej	6	1	6
4	Inne	5	1	5
Suma mocy szczytowych P _{sz}				56,03
Współczynnik jednoczesności dla obiektu k				0,9
Moc szczytowa P _{sz}				50

Prąd szczytowy dla tablicy głównej szkoły przy $\cos \varphi = 0,93$ dla mocy szczytowej wynosi:

$$I_{sz} = \frac{P_{sz}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{50}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 77,6 \text{ A}$$

Wszystkie dobrane przewody i zabezpieczenia spełniają warunek:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

Gdzie:

I_B – prąd obliczeniowy

I_n – prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających

I_z – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

I_2 – prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

01.10.2017

W. GAWELCZYK

2.2. Sprawdzenie warunku skuteczności ochrony od porażen

Samoczynne wyłączenie zasilania realizowane jest przez wkładki bezpiecznikowe, wyłączniki nadmiaroprądowe zabudowane w rozdzielnicach.

Jako uzupełniający środek ochrony przeciwporażeniowej dla projektowanych obwodów zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe zabudowane w poszczególnych rozdzielnicach o prądzie różnicowym 30mA.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim dodatkowe obudowy projektuje się w II klasie ochronności.

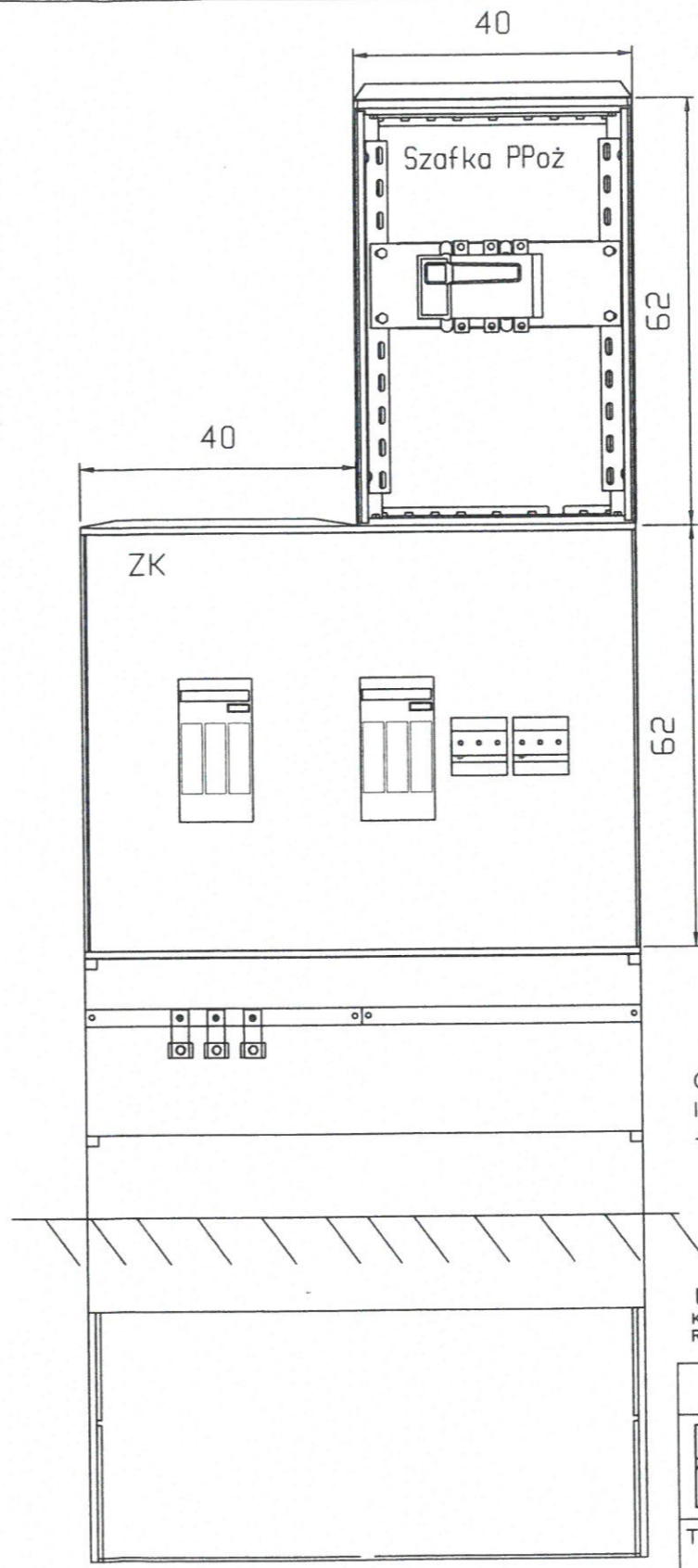
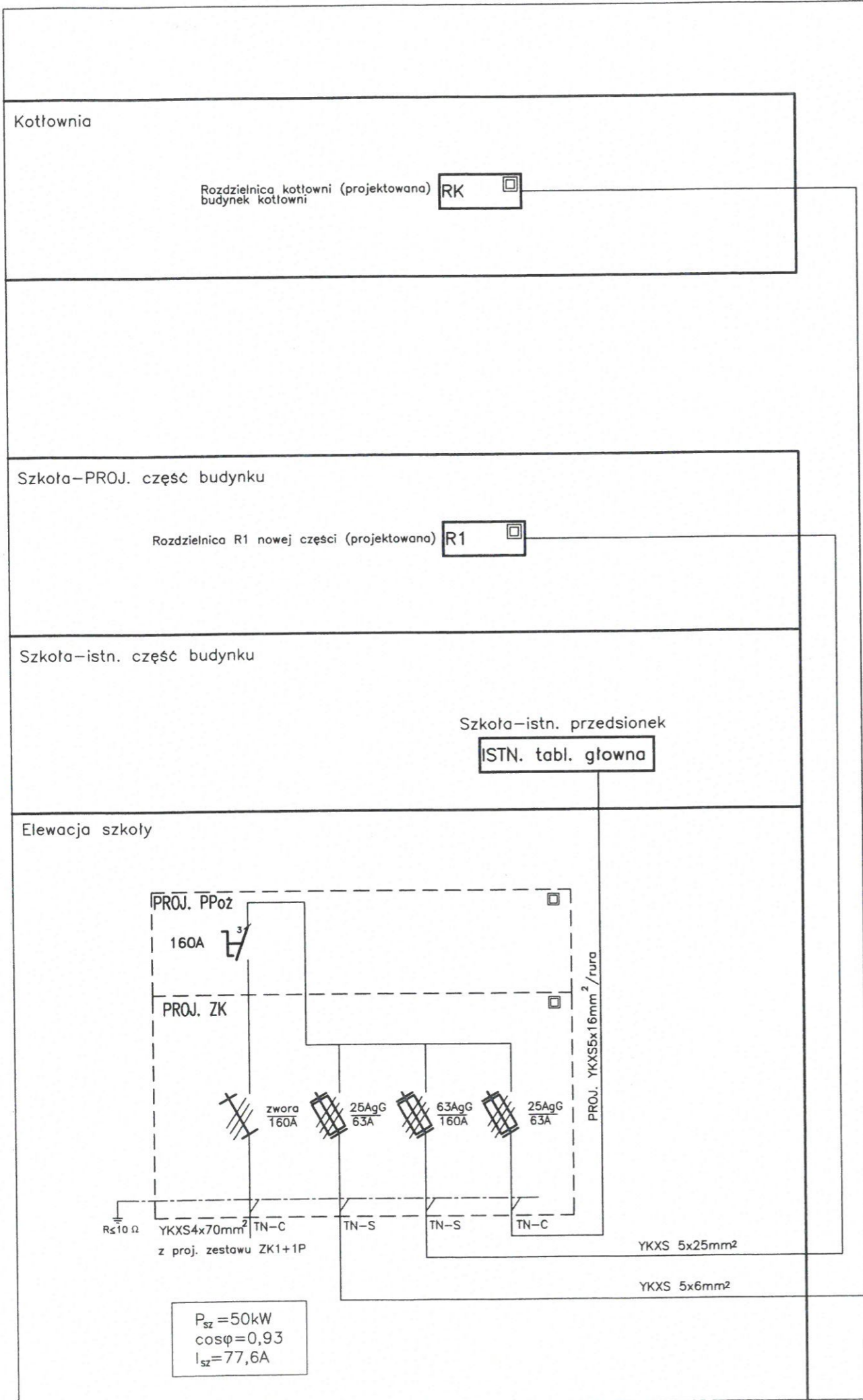
Należy metodą pomiarów sprawdzić skuteczność ochrony od porażen oraz zmierzyć rezystancję izolacji przewodów i kabli. Pozytywny wynik pomiarów jest warunkiem dopuszczenia obiektu do eksploatacji.

Sprawdzał:
mgr inż. Artur Gawelczyk
nr upr. MAP/0039/PWOE/11

Projektował:
inż. Tomasz Więcek
nr upr. MAP/0177/PWOE/07

inż. TOMASZ WIĘCEK
Upr. budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. MAP/0177/PWOE/07

mgr inż. ARTUR GAWELCZYK
Upr. budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. MAP/0039/PWOE/11



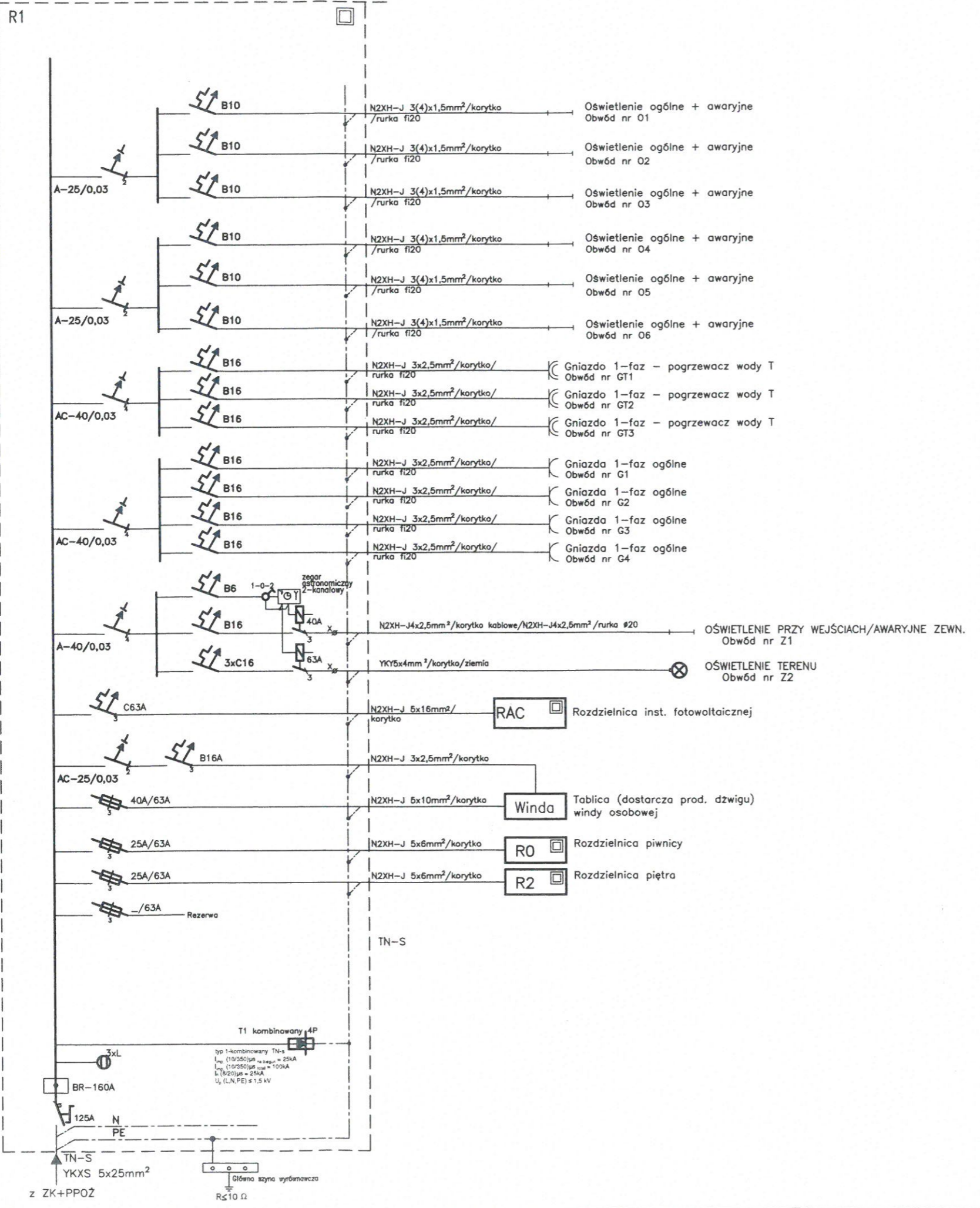
Obudowy w II kl ochronności
IP44 mat. odporny na warunki atmosferyczne
+ fundament prefabrykowany

UWAGA:
Kable i przewody w klasie reakcji na ogień min. Dca-s1, d2
Rury osłonowe i puszki instalacyjne z materiału bezhalogenowego


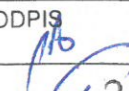
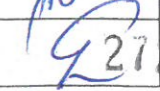
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
ARTI ARCH	PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA
NAZWA RYSUNKU	Schemat układu zasilania	NR RYS. E-1
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2020
ELEKT. I TELETECH. PROJEKTANT	INŻ. TOMASZ WIĘCEK Upr. bud. nr MAP/0177/PWOE/07 w spec. instalacyjnej	PODPIS
ELEKT. I TELETECH. SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARTUR GAWEŁCZYK Upr. bud. nr MAP/0039/PWOE/11 w spec. instalacyjnej	

SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA TN-C-S

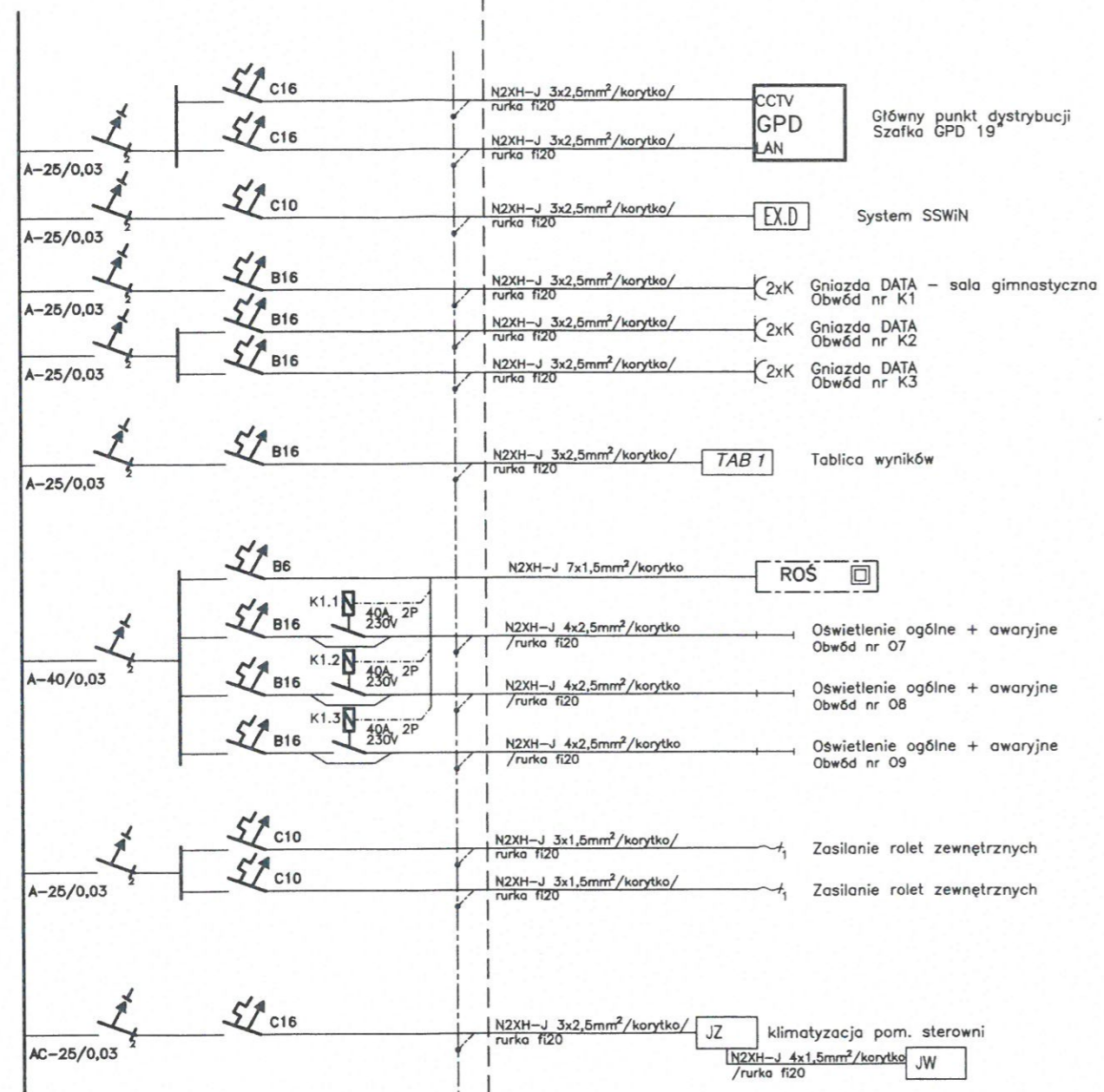
BRONISZÓW
W ASP. 2020.01.10



UWAGA:
Kable i przewody w klasie reakcji na ogień min. Dca-s1, d2
Rury osłonowe i puszki instalacyjne z materiału bezhalogenowego

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
 PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Zabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397	
	TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA
NAZWA RYSUNKU	Schemat układu zasilania - rozdzielnica R1	NR RYS. E-2/1
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2020
ELEKT. I TELETECH. PROJEKTANT	INŻ. TOMASZ WIĘCEK Upr. bud. nr MAP/0177/PWOE/07 w spec. instalacyjnej	PODPIS 
ELEKT. I TELETECH. SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARTUR GAWĘŁCZYK Upr. bud. nr MAP/0039/PWOE/11 w spec. instalacyjnej	

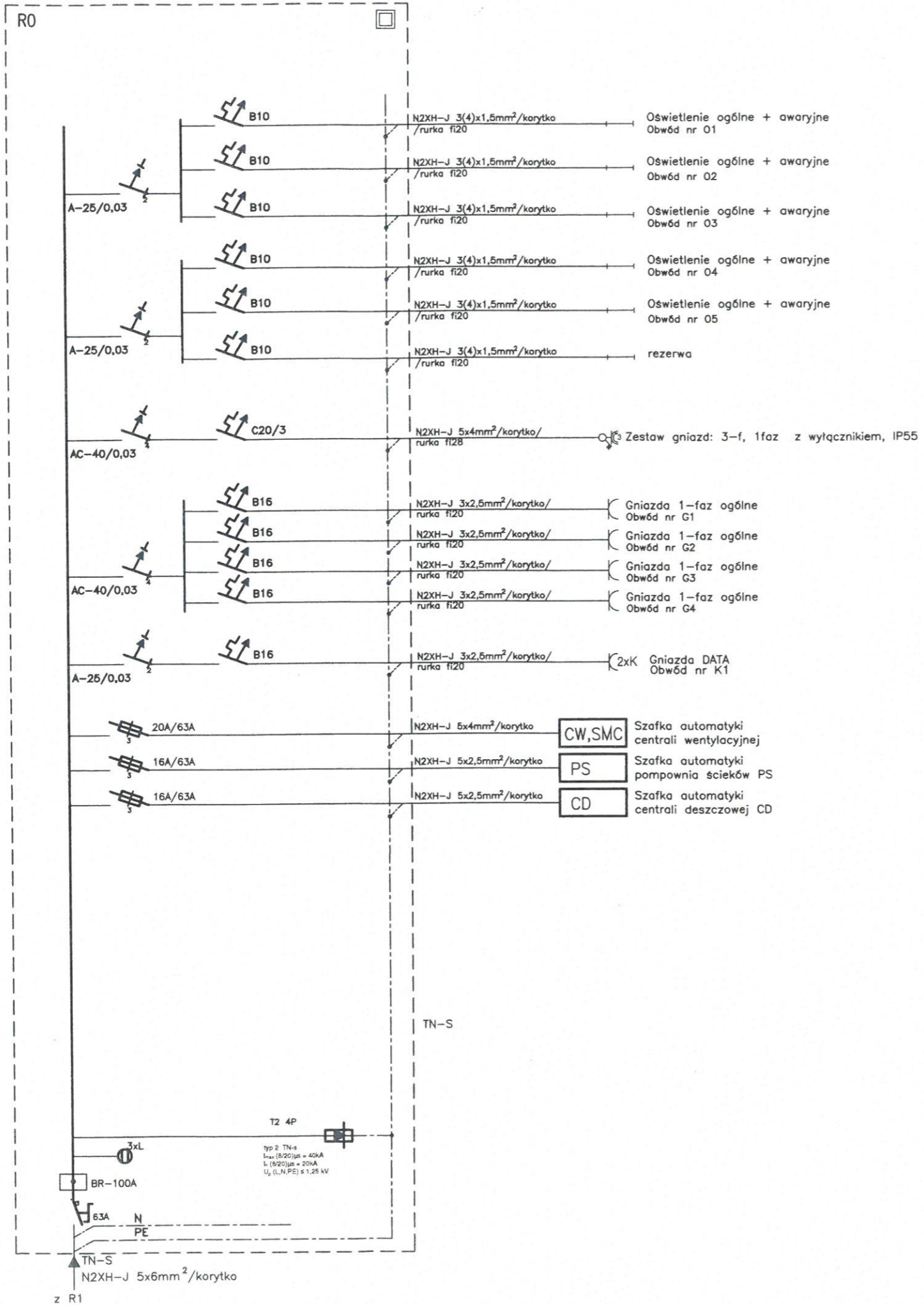
R1




UWAGA:
 Kable i przewody w klasie reakcji na ogień min. Dca-s1, d2
 Rury osłonowe i puszki instalacyjne z materiału bezhalogenowego

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Zabno, tel. 504 333 870
	SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA
NAZWA RYSUNKU	Schemat układu zasilania - rozdzielnica R1	NR RYS. E-2/2
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ	DATA 12.2020
ELEKT. I TELETECH. PROJEKTANT	INŻ. TOMASZ WIĘCEK Upr. bud. nr MAP/0177/PW0E/07 w spec. instalacyjnej	PODPIS
ELEKT. I TELETECH. SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARTUR GAWĘŁCZYK Upr. bud. nr MAP/0039/PW0E/11 w spec. instalacyjnej	

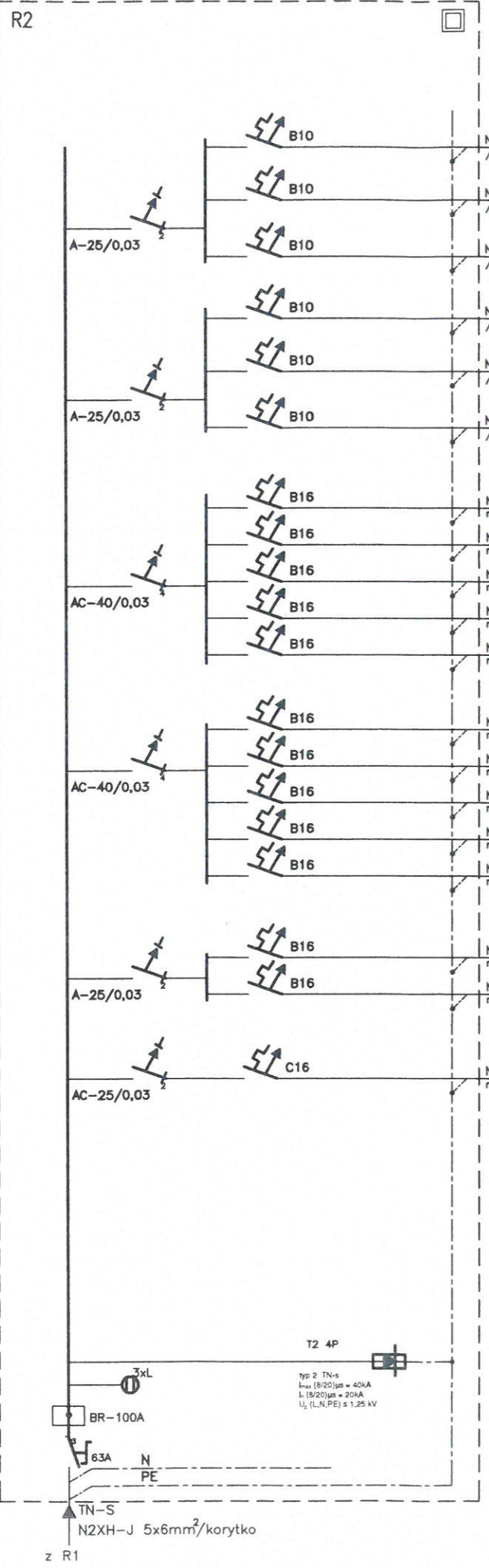
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA TN-S



UWAGA:
 Kable i przewody w klasie reakcji na ogień min. Dca-s1, d2
 Rury osłonowe i puszki instalacyjne z materiału bezhalogenowego

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
 PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR 1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397		
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA
NAZWA RYSUNKU	Schemat układu zasilania - rozdzielnica R0	NR RYS. E-3
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2020
ELEKT. I TELETECH. PROJEKTANT	INŻ. TOMASZ WIĘCEK Upr. bud. nr MAP/0177/PW/OE/07 w spec. instalacyjnej	PODPIS
ELEKT. I TELETECH. SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARTUR GAWĘŁCZYK Upr. bud. nr MAP/0039/PW/OE/11 w spec. instalacyjnej	

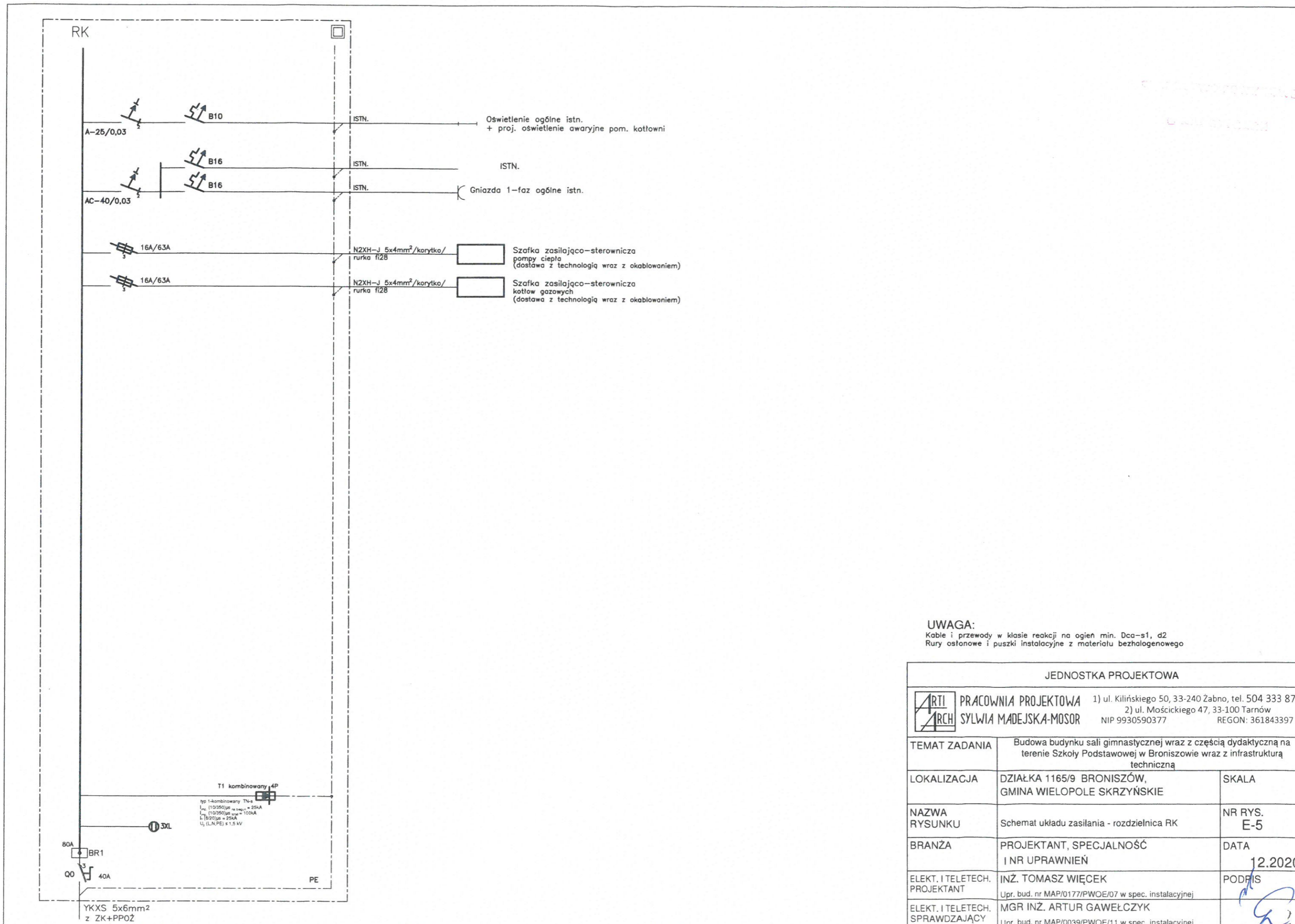
274



- N2XH-J 3(4)x1,5mm²/korytka / rurka fi20 Oświetlenie ogólne + awaryjne Obwód nr 01
- N2XH-J 3(4)x1,5mm²/korytka / rurka fi20 Oświetlenie ogólne + awaryjne Obwód nr 02
- N2XH-J 3(4)x1,5mm²/korytka / rurka fi20 Oświetlenie ogólne + awaryjne Obwód nr 03
- N2XH-J 3(4)x1,5mm²/korytka / rurka fi20 Oświetlenie ogólne + awaryjne Obwód nr 04
- N2XH-J 3(4)x1,5mm²/korytka / rurka fi20 Oświetlenie ogólne + awaryjne Obwód nr 05
- N2XH-J 3(4)x1,5mm²/korytka / rurka fi20 rezerwa
- N2XH-J 3x2,5mm²/korytka / rurka fi20 Gniazda 1-faz ogólne Obwód nr G1
- N2XH-J 3x2,5mm²/korytka / rurka fi20 Gniazda 1-faz ogólne Obwód nr G2
- N2XH-J 3x2,5mm²/korytka / rurka fi20 Gniazda 1-faz ogólne Obwód nr G3
- N2XH-J 3x2,5mm²/korytka / rurka fi20 Gniazda 1-faz ogólne Obwód nr G4
- N2XH-J 3x2,5mm²/korytka / rurka fi20 Gniazda 1-faz ogólne Obwód nr G4
- N2XH-J 3x2,5mm²/korytka / rurka fi20 Gniazdo 1-faz - pogrzewacz wody T Obwód nr GT1
- N2XH-J 3x2,5mm²/korytka / rurka fi20 Gniazdo 1-faz - pogrzewacz wody T Obwód nr GT2
- N2XH-J 3x2,5mm²/korytka / rurka fi20 Gniazdo 1-faz - pogrzewacz wody T Obwód nr GT3
- N2XH-J 3x2,5mm²/korytka / rurka fi20 Gniazdo 1-faz - pogrzewacz wody T Obwód nr GT4
- N2XH-J 3x2,5mm²/korytka / rurka fi20 Gniazdo 1-faz - pogrzewacz wody T Obwód nr GT5
- N2XH-J 3x2,5mm²/korytka / rurka fi20 2xK Gniazda DATA Obwód nr K1
- N2XH-J 3x2,5mm²/korytka / rurka fi20 2xK Gniazda DATA Obwód nr K2
- N2XH-J 3x2,5mm²/korytka / rurka fi20 JZ klimatyzacja pokoju nauczycielskiego
- N2XH-J 4x1,5mm²/korytka / rurka fi20 JW

UWAGA:
 Kable i przewody w klasie reakcji na ogień min. Dca-s1, d2
 Rury osłonowe i puszki instalacyjne z materiału bezhalogenowego

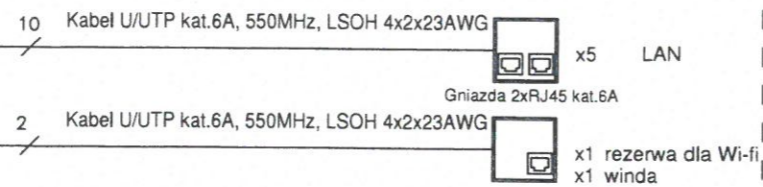
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
 PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR		1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA
NAZWA RYSUNKU	Schemat układu zasilania - rozdzielnica R0	NR RYS. E-4
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2020
ELEKT. I TELETECH. PROJEKTANT	INŻ. TOMASZ WIĘCEK Upr. bud. nr MAP/0177/PW0E/07 w spec. instalacyjnej	PODPIS
ELEKT. I TELETECH. SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARTUR GAWĘŁCZYK Upr. bud. nr MAP/0039/PW0E/11 w spec. instalacyjnej	



UWAGA:
 Kable i przewody w klasie reakcji na ogień min. Dca-s1, d2
 Rury osłonowe i puszki instalacyjne z materiału bezhalogenowego

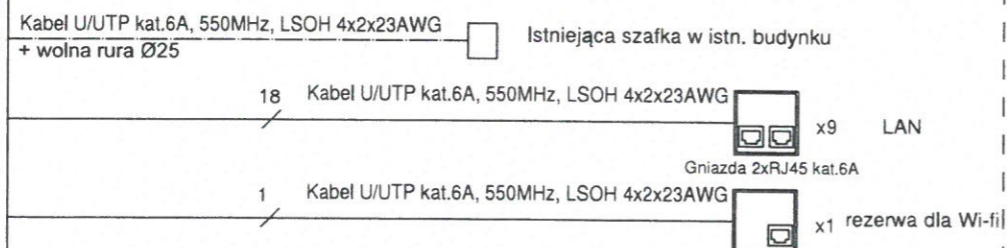
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
 PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR		
1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397		
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA
NAZWA RYSUNKU	Schemat układu zasilania - rozdzielnica RK	NR RYS. E-5
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ	DATA 12.2020
ELEKT. I TELETECH. PROJEKTANT	INŻ. TOMASZ WIĘCEK Upr. bud. nr MAP/0177/PW0E/07 w spec. instalacyjnej	PODPIS
ELEKT. I TELETECH. SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARTUR GAWĘŁCZYK Upr. bud. nr MAP/0039/PW0E/11 w spec. instalacyjnej	

Kondygnacja piętra

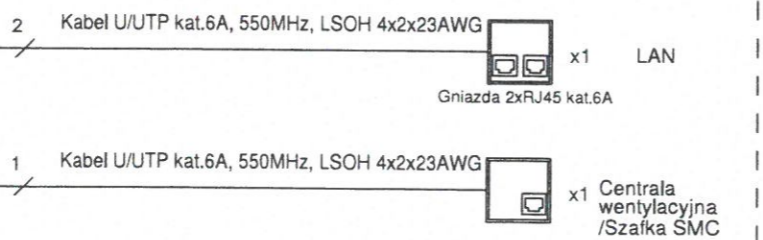


Kondygnacja parteru

GPD Serwerownia



Kondygnacja piwnicy

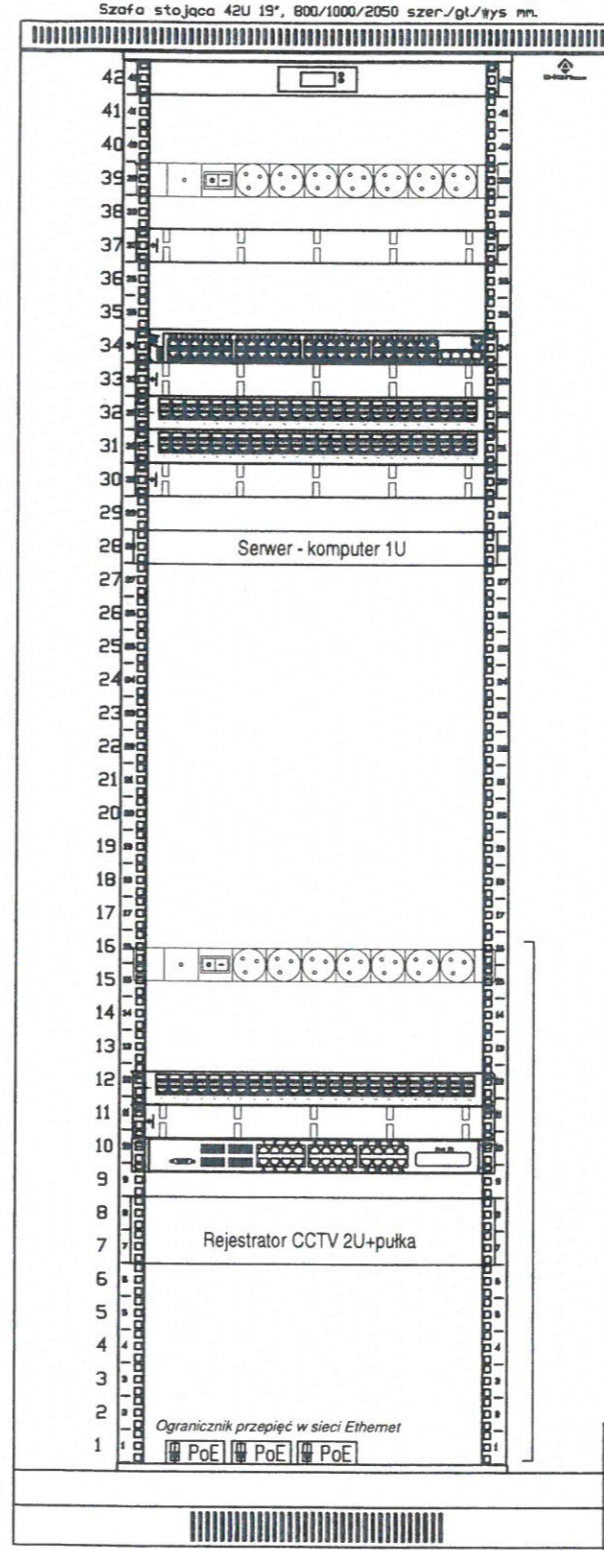


- Adapter 45x45mm dla 2xRJ45 - 4kpl
 +zasłepka - 4szt
 +moduł RJ45 kat 6A UTP - 4kpl
 +kabel krosowy potłoczeniowy 2m - 4kpl
- Adapter 45x45mm dla 2xRJ45 - 15kpl
 +moduł RJ45 kat 6A UTP - 30kpl
 +kabel krosowy potłoczeniowy 2m - 30kpl

- LEGENDA:**
- LAN Gniazda okablowania sieci LAN
 - 5/ Ilość linii okablowania
 - GPD Główny Punkt Dystrybucyjny

Kable typu UTP w klasie reakcji na ogień min. Dca-s2, d1, a2 (poza drogami ewakuacyjnym w budynku)
 Kable typu UTP w klasie reakcji na ogień B2ca-s1b, d1, a1 (na drogach ewakuacyjnych w budynku)
 Rury osłonowe i puszki instalacyjne z materiału bezhalogenowego

GPD Szafa serwerowa 42U, 19" 800x1000, cokół 100 mm



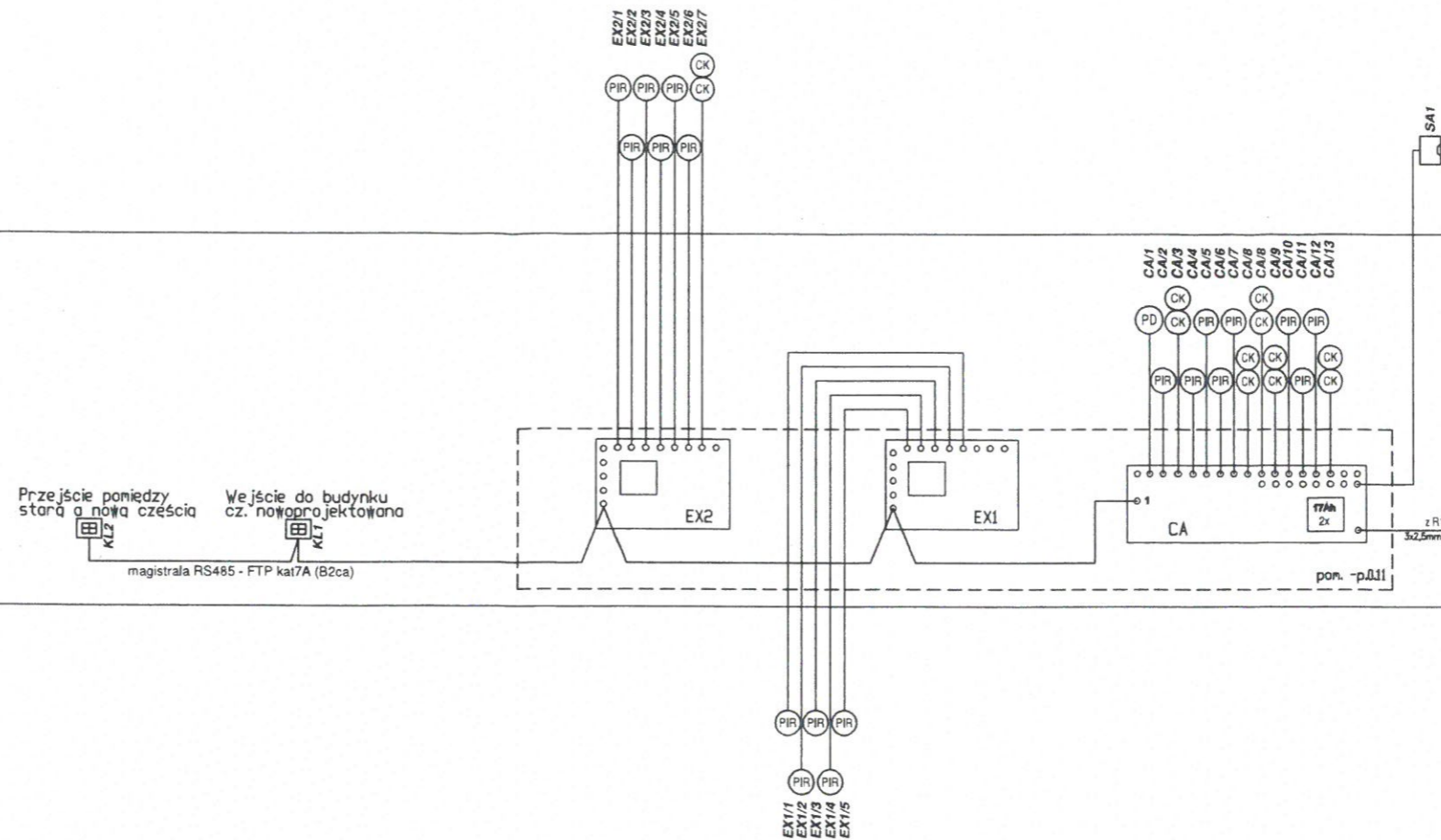
- Zestawienie elementów szafy GPD:
- Szafa serwerowa 42U 800x1000, drzwi przednie szklane, drzwi tylne stalowe perforowane, zamek, 4 belki nośne, 4 regulowane stopki, do samodzielnego montażu, kolor czarny szt1
 - Cokół do szaf stojących 19", szer. 800 x głęb. 1000 mm x wys. 100mm, kolor czarny szt1
 - Panel wentylacyjny 19" 1U, 4 wentylatory, termostat, kolor szary szt1
 - Listwa zasilająca 19"/1U - 7x230V z wyłącznikiem i zabezpieczeniem szt2
 - Organizator kabli 1U 19" 5 plastikowych uchwytów, czarny (D) szt4
 - Element mocujący (śruba+koszyczek+podkładka) M6 szt44
 - Patch panel 19" modułowy 24 porty 1U z podporą niewyposazony (D) szt3
 - Moduł keystone RJ45 beznarzędziowy UTP kat.6A szt35
 - Moduł keystone RJ45 beznarzędziowy UTP kat.6A szt14
 - Patch-cord U/UTP kat.6A LSOH 0.5m szary (D) szt15
 - Patch-cord U/UTP kat.6A LSOH 1.0m szary szt21
 - Patch-cord U/UTP kat.6 LSOH 0.5m szary (D) szt15
 - Switch, L2 Full Gigabit (48*10/100/1000Base-T + 4* Gigabit SFP), AC power szt1
 - Switch 24-portowy 1G, POE szt.1
 - Serwer - komputer kpl.1
 - Rejestrator CCTV szt.1
 - Pułka szt.1

- Listwa zasilająca 19"/1U - 7x230V z wyłącznikiem i zabezpieczeniem
- Organizator kablówy 19"/1U z 5 uchwytami plastikowymi 70 mm
- Switch 24 portów PoE- (min. 370W PoE)

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

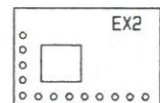
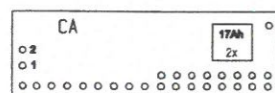
ARTI ARCH PRACOWNIA PROJEKTOWA 1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Zabno, tel. 504 333 870
 SYLWIA MADEJSKA-MOSOR 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
 NIP 9930590377 REGON: 361843397

TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	Schemat ideowy okablowania strukturalnego-szafa GPD	NR RYS. E-6
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2020
ELEKT. I TELETECH. PROJEKTANT	INŻ. TOMASZ WIĘCEK Upr. bud. nr MAP/0177/PW/OE/07 w spec. instalacyjnej	PODPIS
ELEKT. I TELETECH. SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARTUR GAWĘŁCZYK Upr. bud. nr MAP/0039/PW/OE/11 w spec. instalacyjnej	



Urządzenia peryferyjne:

- Centrala alarmowa z akumulatorem i obudową 16-48 linii, 8 wyjść 400mA, zasilacz 2,5A, port RS232, moduł Telekom, obudowa z miejscem na 2 akumulatory 17Ah
 + modem GSM,
 + 2x akumulator 12V/17Ah
 + PAKIET PROGRAMÓW DO ZARZĄDZANIA .SYS szt. 1
 + moduł ethernetowy LAN (montaż na magistrali 1) szt. 1
 1kpl



- Moduł rozszerzeń 8wej/4wyj w obudowie 2kpl

SAWIN:

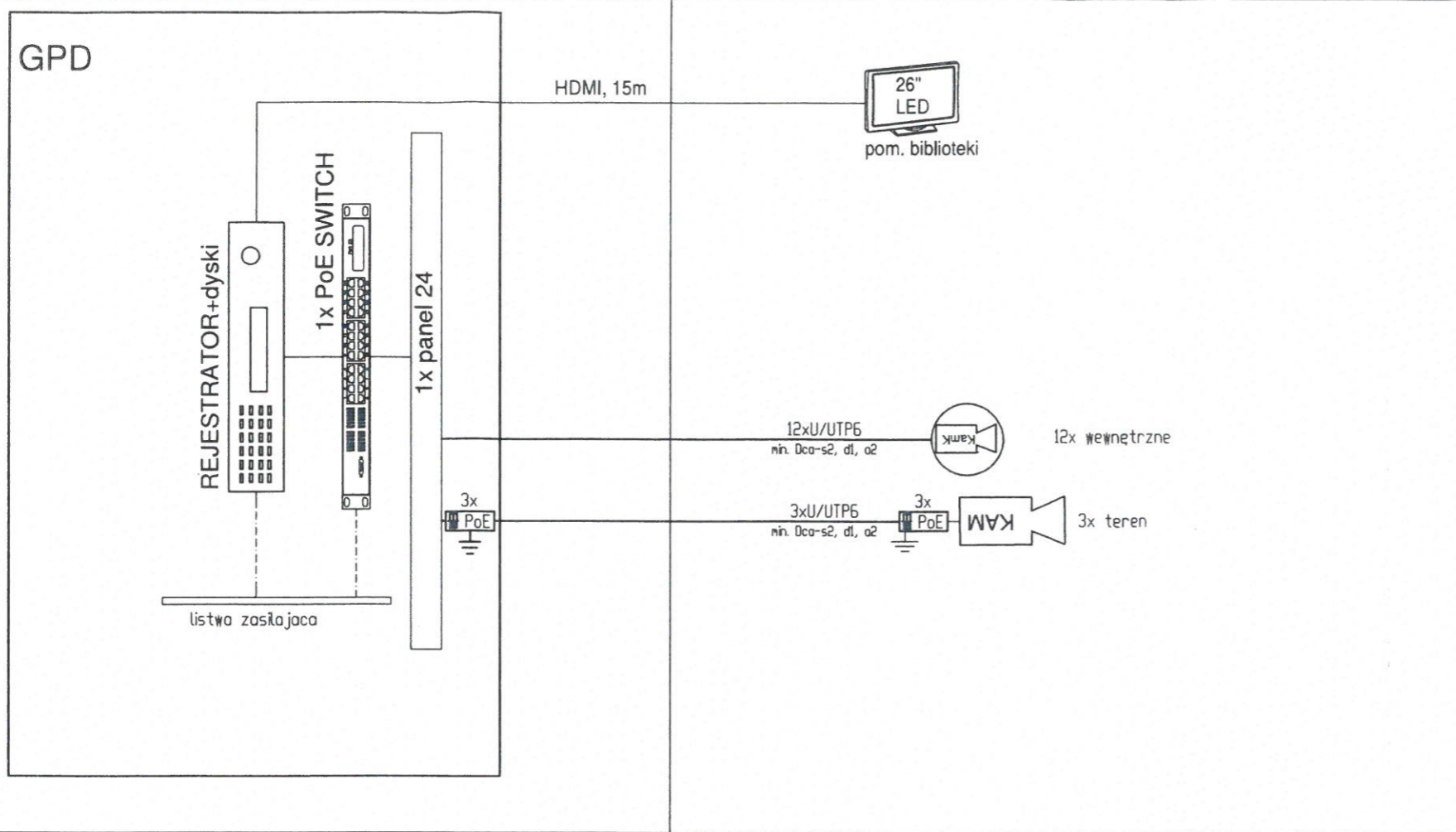
- Czujka dualna PIR + Mikrofala +uchwył - 1szt
- Czujka podczerwieni PIR +uchwył - 19szt
- Czujka magnetyczna (kontaktron) - 10szt
- Klawiatura strefowa, wyświetlacz LCD 2x16 znaków - 2szt
- Sygnalizator zewnętrzny opt. akust. max350mA - 1szt

KLASA CENTRALI ALARMOWEJ: Grade3
 KLASA URZĄDZEŃ PERYFERYJNYCH: Grade2

UWAGA: Zasilanie elementów systemu alarmowego wykonać z tej samej fazy L1
 Okablowanie do czujników, sygnalizatorów wykonać przewodem trudnozapalnym typu skrętki U/UTP (min. Dca-s1-d2)
 Rury osłonowe i puszki instalacyjne z materiału bezhalogenowego
 STOSOWAĆ PRZEWODY Cu TRUDNOZAPALNE min. Dca-s1-d2

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR 1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397		
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	Schemat ideowy systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWIN	NR RYS. E-7
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2020
ELEKT. I TELETECH. PROJEKTANT	INŻ. TOMASZ WIĘCEK Upr. bud. nr MAP/0177/PW/OE/07 w spec. instalacyjnej	PODPIS
ELEKT. I TELETECH. SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARTUR GAWĘŁCZYK Upr. bud. nr MAP/0039/PW/OE/11 w spec. instalacyjnej	

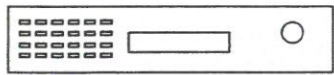
POM. p.0.11



Instalacja systemu CCTV:



Switch 24 portów PoE+ (min. 370W PoE)

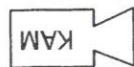


Rejestrator IP:

- obsługa do 32 kamer IP,
- pasmo dla kamer 200Mb/s,
- obsługa kamer o rozdzielczości do 12 megapikseli,
- wbudowane wyjścia VGA, HDMI,
- tryb wyświetlania wielokanałowego,
- obsługa 8 dysków twardych SATA,
- 2 interfejsy sieciowe 100/1000Mbps.
- 3 porty USB
- 16x Alarm In
- 4x Alarm Out
- + 5 dysków HDD 6TB SATA



Ogranicznik przepięć w sieci Ethernet 10/100 Mb/s po kablu STP i UTP, ochrona urządzeń zasilanych w technologii PoE, dwa złącza RJ-45 (1 wej./1 wyj.), obudowa metalowa, uziemienie



Kamera IP 4MPx, cylindryczna, 2688x1520, 25kl./s, obiektyw 2,8-12mm Moto-Zoom, IK10, IP67, IR 50m, audio + puszka montażowa / połączeniowa do kamer
Zasilanie PoE, moc 14,4W

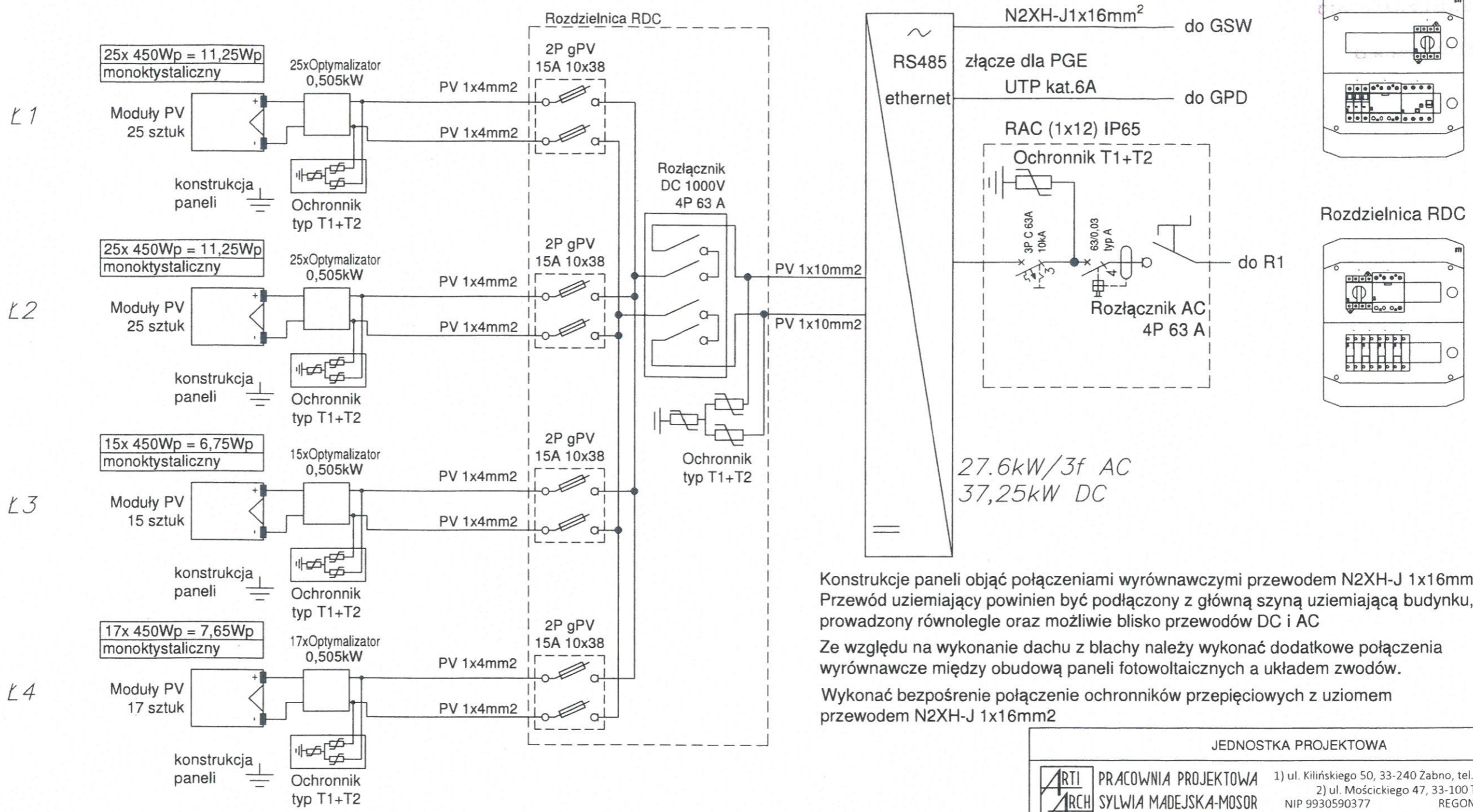


Kamera IP 4MPx, kopułkowa, 2688x1520, 25kl./s, obiektyw stałogniskowy 2,8mm, IK10, IP67, IR 30m, audio + puszka montażowa / połączeniowa do kamer
Zasilanie PoE, moc 5,5W

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397
	TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	Schemat ideowy systemu telewizji CCTV	NR RYS. E-8
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2020
ELEKT. I TELETECH. PROJEKTANT	INŻ. TOMASZ WIĘCEK Upr. bud. nr MAP/0177/PWOE/07 w spec. instalacyjnej	PODPIS
ELEKT. I TELETECH. SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARTUR GAWĘŁCZYK Upr. bud. nr MAP/0039/PWOE/11 w spec. instalacyjnej	PODPIS

Moc instalacji PV: 36,9kWp


Falownik PV



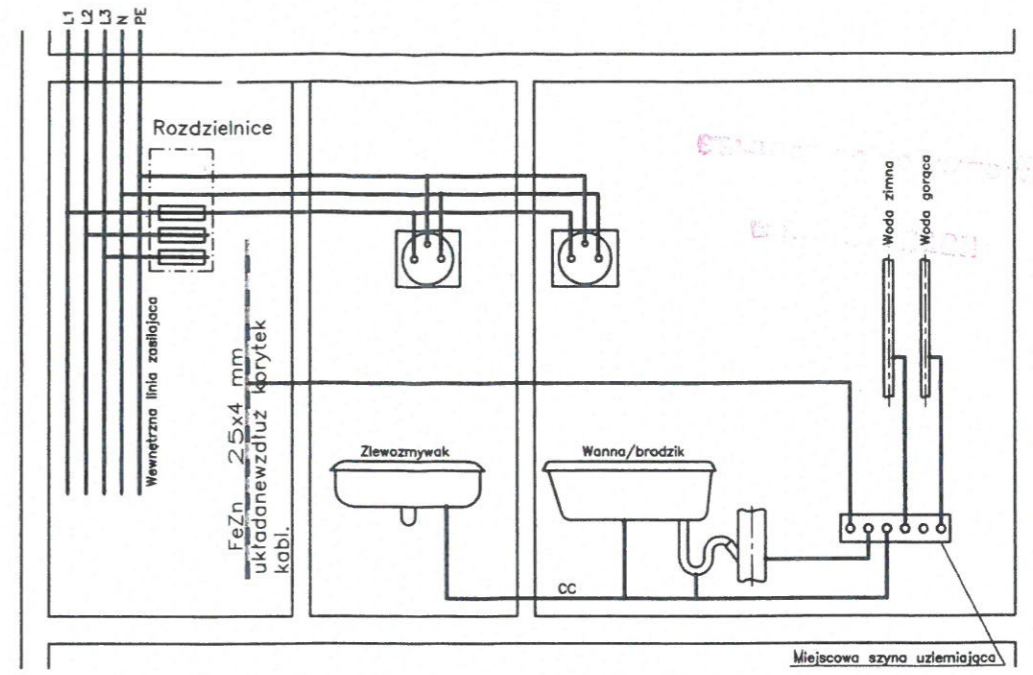
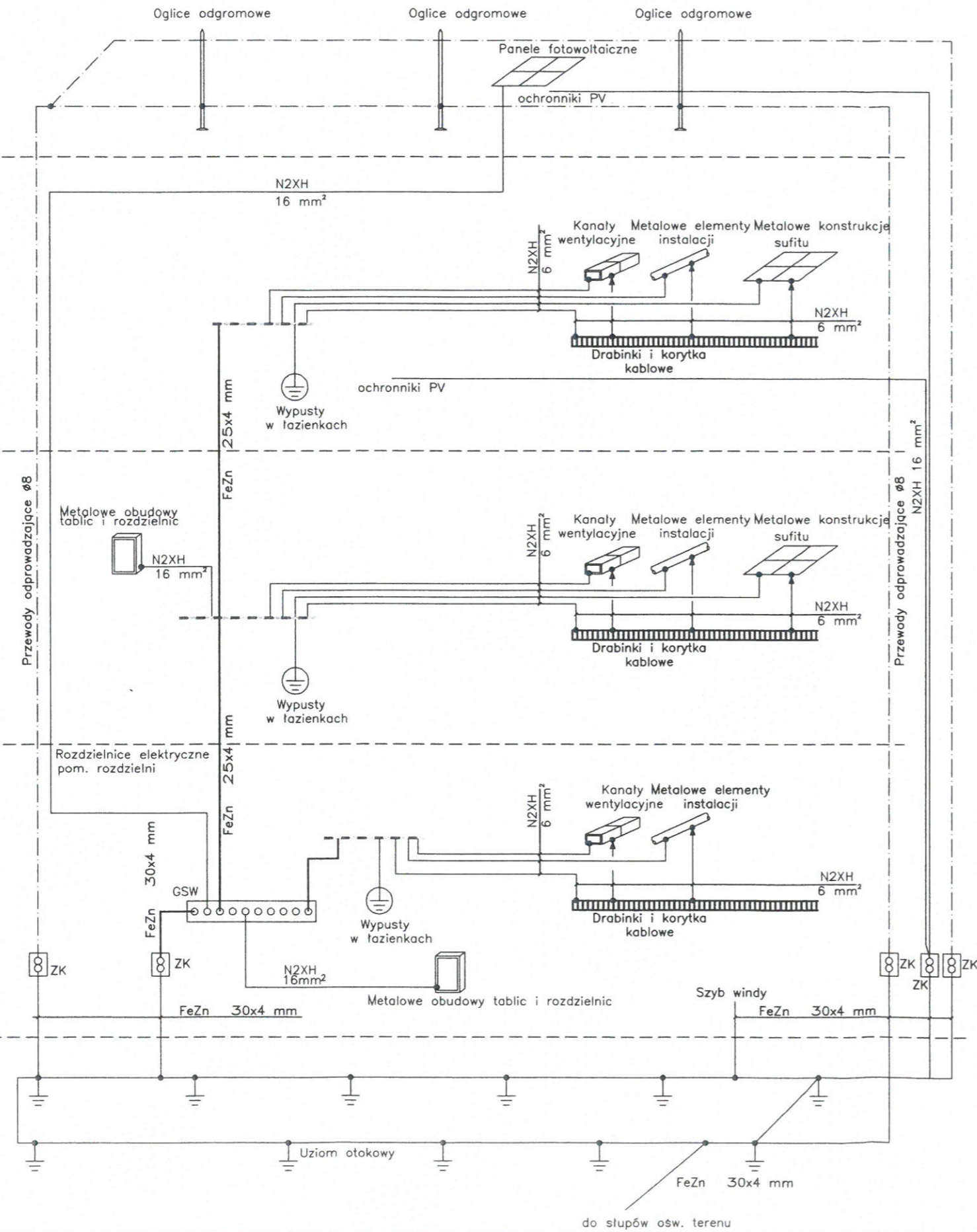
Konstrukcje paneli objąć połączeniami wyrównawczymi przewodem N2XH-J 1x16mm²
 Przewód uziemiający powinien być podłączony z główną szyną uziemiającą budynku,
 prowadzony równoległe oraz możliwie blisko przewodów DC i AC
 Ze względu na wykonanie dachu z blachy należy wykonać dodatkowe połączenia
 wyrównawcze między obudową paneli fotowoltaicznych a układem szyn.
 Wykonać bezpośrednio połączenie ochronników przepięciowych z uziemem
 przewodem N2XH-J 1x16mm²

Uwaga:
 Jeśli inwertery PV ze względu na swoją konstrukcję uniemożliwiają przepływ prądu zwarcia DC do instalacji elektrycznej, wyłącznik różnicowoprądowy typu B zgodnie z IEC 60755 zmiana 2 nie jest wymagany.
 Wartość prądu różnicowego wg wytycznych producenta inwertera.

UWAGA:
 Optymalizatory z falownikiem komunikują się po przedowach DC. W tym celu optymalizatory i falownik muszą być ze sobą kompatybilne.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
 PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR 1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Zabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397		
TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA
NAZWA RYSUNKU	Schemat instalacji PV	NR RYS. E-9
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2020
ELEKT. I TELETECH. PROJEKTANT	INŻ. TOMASZ WIĘCEK Upr. bud. nr MAP/0177/PWOE/07 w spec. instalacyjnej	PODPIS
ELEKT. I TELETECH. SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARTUR GAWELCZYK Upr. bud. nr MAP/0039/PWOE/11 w spec. instalacyjnej	

DACH
PIĘTRO
PARTER
PIWNICA



CC przewody wyrównawcze miejscowe 6mm² Cu

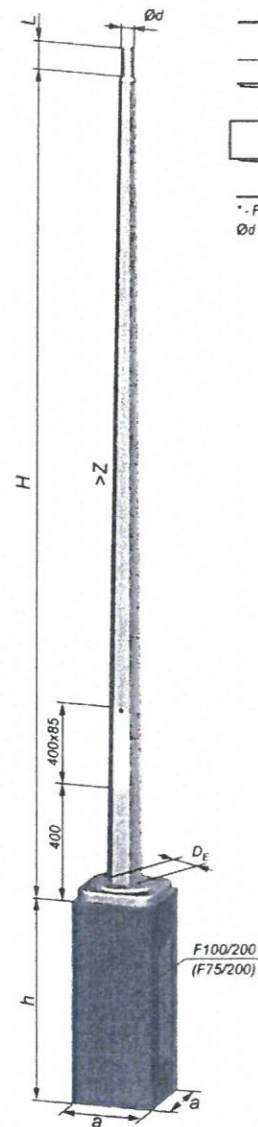
- Szyna uziemiająca FeZn 25x4 mm układana wzdłuż korytek kablowych
- ⊗ Złcze kontrolne (montowane w obudowa na elewacji lub w ziemi)

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Zabno, tel. 504 333 870	REGON: 361843397
	2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów	
TEMAT ZADANIA Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	SKALA 	
LOKALIZACJA DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	NR RYS. E-10	
NAZWA RYSUNKU Główne i miejscowe połączenia wyrównawcze	DATA 12.2020	
BRANŻA PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	PODPIS 	
ELEKT. I TELETECH. PROJEKTANT INŻ. TOMASZ WIĘCEK Upr. bud. nr MAP/0177/PWOE/07 w spec. instalacyjnej	SPRAWDZAJĄCY MGR INŻ. ARTUR GAWĘŁCZYK Upr. bud. nr MAP/0039/PWOE/11 w spec. instalacyjnej	

OŚWIETLENIE PARKOWE

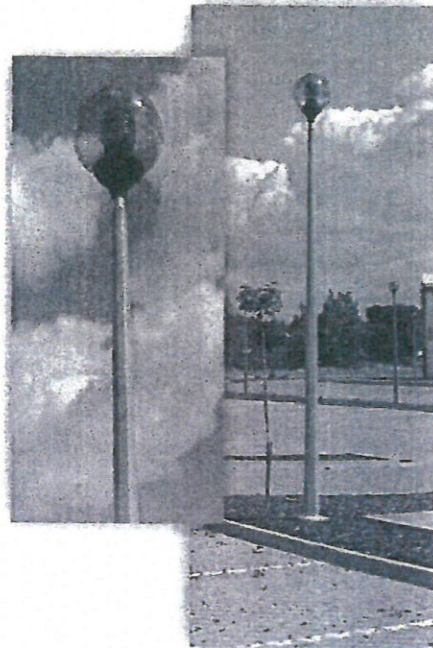
SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE ZBIĘŻNE SZEŚCIOKĄTNE

PARKOWE
SZEŚCIOKĄTNE



Dane techniczne						
TYP	H	Ød/Øf	Z	L	m	axaxh TYP
	m	mm	mm/m	mm	kg	m
S-30P/6-3	3,0		26,67		29	0,3 x 0,3 x 0,75 F75/200
S-40P/6-3	4,0	60/143	20	100	37	0,3 x 0,3 x 1,0 (0,75)* F100/200 (F75/200)*
S-50P/6-3	5,0		16		45	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200

* - Fundament w zależności od obciążenia słupa
Ød - Inne średnice montażowe opraw należy określić w zapytaniu lub zamówieniu



Dane wytrzymałościowe						
TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN EN 1991-1-4				M _v
		Dopuszczalna powierzchnia opraw [m ²]				
	kg	I ≤300m n.p.m.	II ≤500m n.p.m.	III ≤300m n.p.m.	IV ≤950m n.p.m.	kNm
S-30P/6-3	50	2,904	2,222	2,045	1,507	6,1
S-40P/6-3	50	1,990	1,500	1,374	0,988	6,1
S-50P/6-3	50	1,322	0,979	0,882	0,608	6,1

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

ARTI ARCH PRACOWNIA PROJEKTOWA
SYLWIA MADEJSKA-MOSOR

1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870
2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów
NIP 9930590377 REGON: 361843397

TEMAT ZADANIA	Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną na terenie Szkoły Podstawowej w Broniszowie wraz z infrastrukturą techniczną	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA 1165/9 BRONISZÓW, GMINA WIELOPOLE SKRZYŃSKIE	SKALA
NAZWA RYSUNKU	Widok słupa oświetlenia terenu	NR RYS. E-15
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2020
ELEKT. I TELETECH. PROJEKTANT	INŻ. TOMASZ WIĘCEK Upr. bud. nr MAP/0177/PW0E/07 w spec. instalacyjnej	PODPIS
ELEKT. I TELETECH. SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARTUR GAWEŁCZYK Upr. bud. nr MAP/0039/PW0E/11 w spec. instalacyjnej	

