

KONTAKT
 Michał 727 930 817
 Oliwia 791 300 325
 biuro-constructo@wp.pl
 ul. Jana III Sobieskiego 4
 14-100 Ostróda

CONSTRUCTO
 Michał Kowalski
 ul. Jana III Sobieskiego 4
 14-100 Ostróda
 NIP 741-213-57-76



PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX

OBIEKT:

BUDYNEK SZKOLNY

ADRES INWESTYCJI:

DZ. NR 1/3, OBRĘB 0027 KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE

INWESTOR:

GMINA BARTOSZYCE
 PLAC ZWYCIĘSTWA 2, 11-200 BARTOSZYCE

PRAWA AUTORSKIE:

Właścicielem praw autorskich niniejszego materiału jest firma CONSTRUCTO Michał Kowalski zgodnie z ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 (Dz. U. nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994). Oryginał projektu stanowi tylko dokumentacja z podpisami oraz pieczętkami Wykonawcy. Zabrania się kopiowania, wprowadzania zmian oraz powielania dokumentacji bez zgody właściciela.

EGZEMPLARZ:

EGZEMPLARZ NR 1

branża	funkcja:	data	imię, nazwisko, nr uprawnień, podpis
ARCHITEKTURA	projektant główny	12.2020 r.	mgr inż. arch. Emilia Kierstan Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr upr. 17/WMOKK/2017
KONSTRUKCJA	projektant główny	12.2020 r.	mgr inż. Kamil Ołdziejewski Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń nr upr. WAM/POOK/0056/2014
SANITARNA	projektant główny	12.2020 r.	mgr inż. Marek Lasmanowicz Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr upr. WAM/0145/PWOS/14
ELEKTRYCZNA	projektant główny	12.2020 r.	mgr inż. Jerzy Szymczyk Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. Wa-43/92

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW**

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE

OBIEKT:

BUDYNEK SZKOLNY

ADRES INWESTYCJI:

DZ. NR 1/3, OBRĘB 0027 KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE

INWESTOR:

GMINA BARTOSZYCE
PLAC ZWYCIĘSTWA 2, 11-200 BARTOSZYCE

Zgodnie z wymaganiami art. 20 pkt.4 Prawa Budowlanego oświadczamy, że niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletna w celu jakiego ma służyć.

branża	funkcja:	data	imię, nazwisko, nr uprawnień, podpis
ARCHITEKTURA	projektant główny	12.2020 r.	mgr inż. arch. Emilia Kierstan Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr upr. 17/WMOKK/2017
KONSTRUKCJA	projektant główny	12.2020 r.	mgr inż. Kamil Ołdziejewski Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń nr upr. WAM/POOK/0056/2014
SANITARNA	projektant główny	12.2020 r.	mgr inż. Marek Lasmanowicz Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr upr. WAM/0145/PWOS/14
ELEKTRYCZNA	projektant główny	12.2020 r.	mgr inż. Jerzy Szymczyk Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. Wa-43/92



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

WARMIŃSKO-MAZURSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 13/WMOKK/2017

Olsztyn, dnia 15 grudnia 2017 r.

DECYZJA nr 17/WMOKK/2017

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r. poz.1725 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz.290 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 935 z późn. zmianami)

stwierdza się, że

Pani: magister inżynier architekt Emilia Kierstan

Urodzona w dniu: 1 czerwca 1988 r. w Morągu

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego;**
- 2) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

1. Przewodniczący Komisji: mgr inż. arch. Anna Rokita
(imię lub imiona i nazwisko)
2. Sekretarz Komisji: mgr inż. arch. Ewa Bachry
(imię lub imiona i nazwisko)
3. Członek Komisji: mgr inż. arch. Magdalena Rafalska
(imię lub imiona i nazwisko)
4. Członek Komisji: mgr inż. arch. Andrzej Góralski
(imię lub imiona i nazwisko)
5. Członek Komisji: mgr inż. arch. Piotr Mikulski-Bąk
(imię lub imiona i nazwisko)
6. Członek Komisji: mgr inż. arch. Piotr Kaniewski
(imię lub imiona i nazwisko)

.....
(podpis)

.....
(podpis)

.....
(podpis)

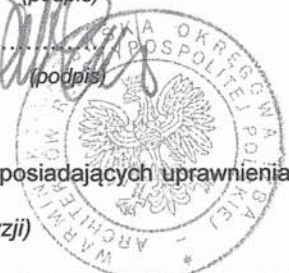
.....
(podpis)

.....
(podpis)

.....
(podpis)

Otrzymują:

1. Wnioskodawca: Emilia Kierstan
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawnoczeniu się decyzji)
3. Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP (po uprawnoczeniu się decyzji)





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Emilia Kierstan

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **17/WMOKK/2017**, jest wpisana na listę członków Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WM-0288**.

Członek czynny od: 24-05-2018 r.

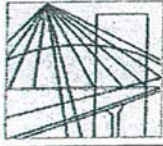
Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 02-07-2020 r. Olsztyn.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-05-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Katarzyna Pilarek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WM-0288-ECY6-B3CF-7Y7E-3D2Y



WAM/OKK/U/34/14

Olsztyn, 23 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ i art.104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz.267 ze zm./, po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan KAMIL ADAM OŁDZIEJEWSKI
magister inżynier budownictwa
ur. dnia 22 października 1984 r. w Przasnyszu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0056/POOK/14

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

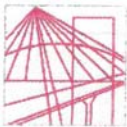
Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. dr inż. Zenon Drabowicz
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz





**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1**

WAM/OKK/U/75/14

Olsztyn, 23 grudnia 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan MAREK LASMANOWICZ

magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 07 lutego 1984 r. w Olsztynie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0145/PWOS/14

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. dr inż. Zenon Drabowicz
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Marek Lasmanowicz upoważniony jest :

- I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Otrzymuje:

- Pan Marek Lasmanowicz
10-147 Olsztyn, Al. Przyjaciół 39/15
- Okręgowa Rada Izby
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Andrzej Siastorowski

Nr ewidencyjny Wa-43/92

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "d"

rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

że Ob. JERZY STANISŁAW SZYMOCZYK s. Mieczysława
magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 03 maja 1954 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinny, zagrodowy oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



Z up. Michałowski Wojewody Warszawskiego
mgr inż. arch. Zygmunt Michałowski
Dyrektor Wydziału Nadzoru
Urbanistycznego i Budowlanego

CONSTRUCTO

Michał Kowalski

ul. Jana III Sobieskiego 4

14-100 Ostróda

NIP 741-213-57-76



OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W
MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA
BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE

OBIEKT:

BUDYNEK SZKOLNY

ADRES INWESTYCJI:

DZ. NR 1/3, OBRĘB 0027 KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE

INWESTOR:

GMINA BARTOSZYCE
PLAC ZWYCIĘSTWA 2, 11-200 BARTOSZYCE



Projekt architektoniczny

1.1. Część opisowa

1.1.1. Podstawa opracowania

- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 35 znak: IB.III.6733.32.2020.AW z dnia 13 października 2020 r. wydana przez Wójta Gminy Bartoszyce;
- Umowa nr 94/2020 wykonania dokumentacji budowy przyszkolnej hali sportowej w Kinkajmach z dnia 14.07.2020 r.
- Wizja lokalna w terenie;
- Inwentaryzacja budowlana;
- Dokumentacja fotograficzna;
- Inwentaryzacja terenu;
- Wytyczne Inwestora oraz szczegółowe uzgodnienia;
- Koncepcja architektoniczna;

1.1.2. Wyjściowe materiały prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2019 r., poz. 1186) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018 r., poz. 1935) z późniejszymi zmianami.

1.1.3. Opis ogólny, przeznaczenie i funkcja projektowanego obiektu

Projektuje się rozbudowę budynku szkoły podstawowej o przyszkolną salę sportową wraz z łącznikiem. Projektuje się rozbudowę istniejącego budynku o przyszkolną salę sportową o wymiarach w rzucie poziomym 27,88x 23,90 m wraz z łącznikiem o długości 10,80 m. Budynek niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny o poziomie posadowienia posadzki parteru 0,45 m nad poziomem terenu, tj. 51,55 m n. p. m., będzie przykryty dachem dwuspadowym o kącie nachylenia połaci równym $7^\circ = 12,30\%$. Elewacje będą wykończone tynkiem w kolorach bieli i szarości z uzupełnieniem płytami elewacyjnymi w kolorze żółtym oraz naturalnego betonu, dach pokryty płytą warstwową w kolorze grafitowym.

W budynku projektuje się jedną kondygnację użytkową – parter. W budynku zaprojektowano otwartą salę sportową dostępną z komunikacji oraz część uzupełniającą tj. sanitariaty, szatnie, magazyn dostępny bezpośrednio z sali oraz pomieszczenie trenera.

• Poziom posadowienia posadzki parteru	51,55 m n. p. t.
• Wysokość okapu projektowanego budynku	7,31 m
• Wysokość projektowanego budynku	9,60 m
• Powierzchnia użytkowa	619,67 m ²
• Powierzchnia zabudowy	703,90 m ²
• Powierzchnia całkowita	619,67 m ²
• Kubatura netto	5331,3 m ³
• Kubatura brutto	5924,3 m ³

**1.1.4. Program użytkowy**

Parter			
<u>Nr pom.</u>	<u>Nazwa pomieszczenia</u>	<u>Pokrycie posadzki</u>	<u>Pow. użytkowa</u>
1.1	Wiatrołap	gres	9,41 m ²
1.2	Hol	gres	19,84 m ²
1.3	Pom. Gospodarcze	gres	4,70 m ²
1.4	Pom. Trenera	wykładzina pcv	15,10 m ²
1.5	Korytarz	gres	33,52 m ²
1.6	Szatnia męska	gres	17,10 m ²
1.7	Przedsiónek	gres	4,76 m ²
1.8	Natrysk męski	gres	3,25 m ²
1.9	Wcniepełn. męski	gres	12,80 m ²
1.10	Pom. Gospodarcze	gres	5,30 m ²
1.11	Wcniepełn. damskie	gres	2,54 m ²
1.12	Przedsiónek	gres	5,30 m ²
1.13	Natrysk damski	gres	3,25 m ²
1.14	Szatnia damska	gres	9,46 m ²
1.15	Magazyn sprzętu	gres	17,20 m ²
1.16	Sala gimnastyczna	wykładzina sportowa	27,70 m ²
1.17	korytarz	gres	404,60 m ²
SUMA:			619,67 m²

1.1.5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe**1.1.5.1. Fundamenty**

Ławy fundamentowe żelbetowe z betonu C20/25, zbrojone podłużnie prętami #12 (stal AIIIIN) i strzemionami #6 mm (stal A-IIIN). Zbrojenie ław w obrysie ścian fundamentowych oraz poprzecznie zgodnie z projektem wykonawczym. Ławy o wysokości 40cm, na warstwie betonu podkładowego (chudy beton). Beton podkładowy klasy C8/10, grubości co najmniej 10cm. Z fundamentów wypuścić startery zbrojenia rdzeni i słupów żelbetowych. Otulina zbrojenia 5cm. Fundamenty izolowane od wpływu wilgoci.

1.1.5.2. Stopy fundamentowe

Stopy fundamentowe żelbetowe z betonu C20/25 o wysokości 40cm, zbrojone krzyżowo prętami #12 (stal AIIIIN) w rozstawie zgodnym z projektem wykonawczym. Stopy fundamentowe posadowione na warstwie betonu podkładowego (chudy beton). Beton podkładowy klasy C8/10, grubości co najmniej 10cm. Wszystkie stopy żelbetowe połączono ze sobą ławami (wg rysunków konstrukcji) w celu usztywnienia posadowienia.

Z fundamentów wypuścić startery zbrojenia rdzeni i słupów żelbetowych. Otulina zbrojenia 5cm. Fundamenty izolowane od wpływu wilgoci.

1.1.5.3. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe żelbetowe z betonu C20/25, grubości 24 cm, zbrojone obustronnie krzyżowo prętami #8 co 20 cm (stal AIIIIN). Ściany fundamentowe izolowane od wpływu wilgoci. Otulina zbrojenia 5cm.

1.1.5.4. Ściany wewnętrzne nośne

Wykonane z bloczków z betonu komórkowego o grubości 24 cm na zaprawie klejowej.

1.1.5.5. Ścianki wewnętrzne działowe

Wykonane z bloczków z betonu komórkowego grubości 12 cm na zaprawie klejowej.

1.1.5.6. Słupy i trzpienie



Słupy stanowiące podparcie wiązarów kratownicowych o wymiarach 50x40 cm (beton C20/25), zbrojone prętami 10#20 (po 5#20 z obu wyteżonych stron) ze stali A-IIIIN (RB 500W) oraz strzemionami podwójnymi #6 co 25 cm ze stali A-IIIIN (RB 500W). Słupy połączone monolitycznie z fundamentami oraz z opierającymi się na nich belkami/wieńcami.

Słup będący oparciem dla podciągu żelbetowego o wymiarach 24x24 cm (beton C20/25), zbrojony prętami 8#12 ze stali A-IIIIN (RB500W) oraz strzemionami #6 w rozstawie co 20cm.

1.1.5.7. Podciągi

Podciągi żelbetowe stanowiące podpory dla stropów rozmieszczone wg projektu konstrukcji wykonane z betonu C20/25 zbrojone podłużnie i poprzecznie prętami ze stali A-IIIIN zgodnie z częścią rysunkową projektu wykonawczego. Podciągi należy opierać na ścianach nośnych lub słupach i rdzeniach żelbetowych.

1.1.5.8. Stropy

Strop żelbetowy podzielony na płyty zbrojone jedno i dwukierunkowo. Grubość płyty stropowej dla całego budynku wynosi 18 cm. Strop z betonu C20/25 zbrojony prętami głównymi \varnothing 12 (stal AIIIIN) w rozstawie zgodnym projektem wykonawczym. W płytach w wymaganych miejscach pozostawić otwory dla kominów i przewodów. W miejscach wskazanych na rysunkach należy wykonać dozbrojenie stropu.

1.1.5.9. Wieńce

Żelbetowe, monolityczne.

1.1.5.10. Nadproża

Prefabrykowane typu L-19 oraz żelbetowe, monolityczne.

1.1.5.11. Dach

Konstrukcję nośną obiektu stanowi konstrukcja stalowa w postaci dwuspadowego dźwigara kratowego będącego bezpośrednim podparciem płatwi dachowych (RK120x180x5) rozmieszczonych w rozstawie co ok. 1,85 m. Dźwigary oparte na słupach żelbetowych posadowionych na stopach fundamentowych. Całość tworzy układ ramowy, jednonawowy w osiach, o rozstawie 545 cm w kierunku podłużnym. Oparcie kratownicy na słupach wykonać jako przegubowe – montując markę stalową pomiędzy blachami podstawy. Blachy podstawy o wymiarach 400x300x15 mm, mocować do słupów na śruby 8M20 o długości 100 cm. Węzeł podporowy usztywnić blachą stalową spawaną po obu stronach połączenia. Konstrukcję stalową usztywniono w kierunku podłużnym stężeniami rurowymi zlokalizowanymi w środku rozpiętości dźwigara oraz dwa rzędy stężeń w ¼ rozpiętości konstrukcji. Główne elementy kratownicy pas górny i dolny zaprojektowano z dwuteowników HEB160. Pozostałe elementy – krzyżulce wewnętrzne, słupki z rur kwadratowych 100x5 mm. Elementy kratownicy łączyć ze sobą stosując połączenia spawane. Spoiny wykonywać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0.7 cieńszego elementu (pachwinowe) lub 1.0 cieńszego elementu (czołowe).

Ze względu na dużą rozpiętość, dźwigar podzielono na trzy części. Dźwigar łączyć połączeniem śrubowym przy zastosowaniu blach pośrednich, na śruby 4M20.

1.1.6. Wykończenie wewnętrzne budynku

1.1.6.1. Posadzki

- Zgodnie z tabelą zestawienia pomieszczeń.

1.1.6.2. Tynki i okładziny

- Ściany – tynk cementowo-wapienny.
- Ściany w częściach narażonych na kontakt z wilgocią – ceramiczne płytki ściennie.

**1.1.6.3. Stolarka wewnętrzna**

- Drewniana lub PCV.

1.1.6.4. Malowanie

- Farby emulsyjne.

1.1.6.5. Parapety

- Parapety wewnętrzne – kamienne lub PCV.

1.1.7. Wykończenie zewnętrzne budynku**1.1.7.1. Tynki i okładziny**

- Elewacje – tynk cienkowarstwowy, polimerowo-mineralny, w kolorach bieli i szarości.
- Cokoły – płytki klinkierowe w kolorze grafitowym, na zaprawie mrozoodpornej i wodoszczelnej wzmocnionej siatką poliestrową do wysokości min. 30 cm nad poziomem terenu.
- Pokrycie dachu – płyta warstwowa w kolorze grafitowym.

1.1.7.2. Rynny i rury spustowe

Wykonane z blachy ocynkowanej.

1.1.7.3. Stolarka zewnętrzna

- Okna zewnętrzne – PVC o współczynniku przenikania ciepła $U < 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.
- Drzwi zewnętrzne – PVC lub aluminiowe o współczynniku przenikania ciepła $U < 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

1.1.7.4. Parapety

- Parapety zewnętrzne – z blachy powlekanej.

1.1.7.5. Opaski

- Wokół budynku wykonać opaski z kruszywa ozdobnego.

1.1.8. Wentylacja budynku**1.1.8.1. Dopływ powietrza zewnętrznego**

- Pomieszczenia użytkowe – okna ze skrzydłem rozwieralno-uchyłnym wyposażone w mikrouchył lub nawiewniki powietrza zewnętrznego. Wymagany współczynnik infiltracji $0,5-1,0 \text{ m} / (\text{m} \times \text{h} \times \text{daPa}^{2/3})$.
- Sala gimnastyczna – otwór nawiewny o powierzchni netto 200 cm^2 , wykonany w ścianie zewnętrznej 30 cm nad posadzką.

1.1.8.2. Dopływ powietrza wewnętrznego

- Łazienki i WC – otwory nawiewne (szczelina lub kratka) o powierzchni netto 200 cm^2 w dolnej części drzwi.

1.1.8.3. Odptyw powietrza

- Kominowe kanały wentylacyjne.

1.1.9. Instalacje wewnętrzne**1.1.9.1. Wodociągowa**

Zasilana z sieci wodociągowej, z istniejącego przyłącza szkoła wykonana zgodnie projektem instalacji sanitarnych. Ciepła woda uzyskiwana poprzez pojemnościowy, elektryczny podgrzewacz zlokalizowany w pom. gosp.

1.1.9.2. Kanalizacyjna

Wykonana zgodnie projektem instalacji sanitarnych. Odprowadzenie ścieków do istniejącej kanalizacji sanitarnej z wykorzystaniem istniejącego przyłącza działki.

1.1.9.3. Centralnego ogrzewania

Wykonana zgodnie z projektem instalacji sanitarnych. Zasilana przy pomocy istniejącego kotła zasilanego paliwem stałym.

1.1.9.4. Gazowa

Nie przewiduje się.

1.1.9.5. Elektryczna



Wykonana zgodnie projektem instalacji elektrycznych. Zasilana z sieci elektroenergetycznej zalicznikowo z istniejącego budynku szkoły.

1.1.10. Właściwości cieplne przegród budowlanych

1.1.10.1. Podłoga na gruncie

$$U = 0,198 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

1.1.10.2. Ściana zewnętrzna

$$U = 0,235 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

1.1.10.3. Dach i strop nad poddaszem

$$U = 0,173 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

1.1.10.4. Okna zewnętrzne

$$U = 0,900 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

1.1.10.5. Drzwi zewnętrzne

$$U = 1,100 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

1.1.11. Przystosowanie budynku do korzystania przez osoby niepełnosprawne

Budynek posiada dostęp dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich:

- na terenie działki zaprojektowano miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych;
- wejścia do budynku zostały wyposażone w pochylnię dla wózków inwalidzkich (z wyłączeniem wejścia dla personelu);
- drzwi do pomieszczeń pozbawione są progów.

Pomieszczenia na poddaszu przeznaczone są dla członków Ochotniczej Straży Pożarnej – nie będą z nich korzystały osoby niepełnosprawne, wobec czego nie stwierdza się konieczności zapewnienia im dostępu do tych pomieszczeń.

1.1.12. Informacja o wpływie obiektu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące

Użytkowanie projektowanego budynku nie będzie powodować żadnych uciążliwości wykraczających poza granice działki, nadmiernej ilości hałasu ani emisji szkodliwych gazów i odpadów. Nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko.

1.1.13. Uwagi

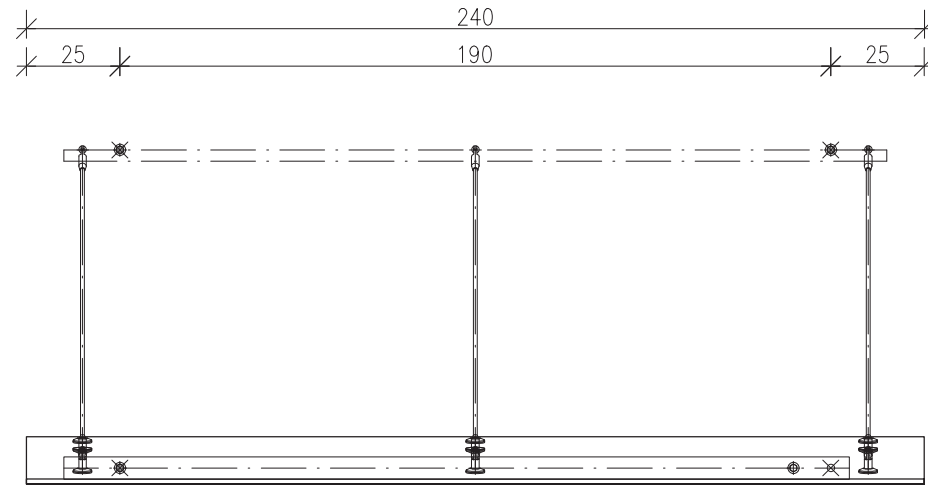
Wszystkie materiały użyte do budowy powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat lub deklarację zgodności z PN lub aprobatę techniczną.

Wszystkie roboty budowlane wykonać pod nadzorem technicznym, zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

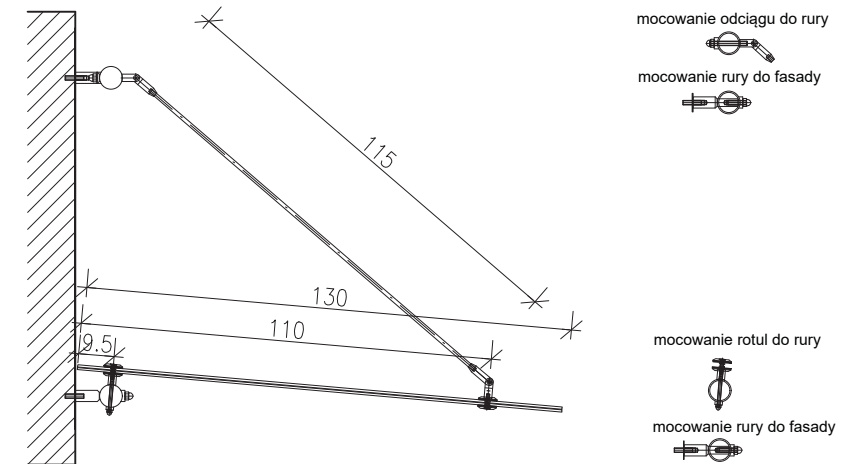
mgr inż. arch. Emilia Kierstan
Uprawnienia budowlane w specjalności
architektonicznej do projektowania bez ograniczeń
nr upr. 17/WMOKK/2017



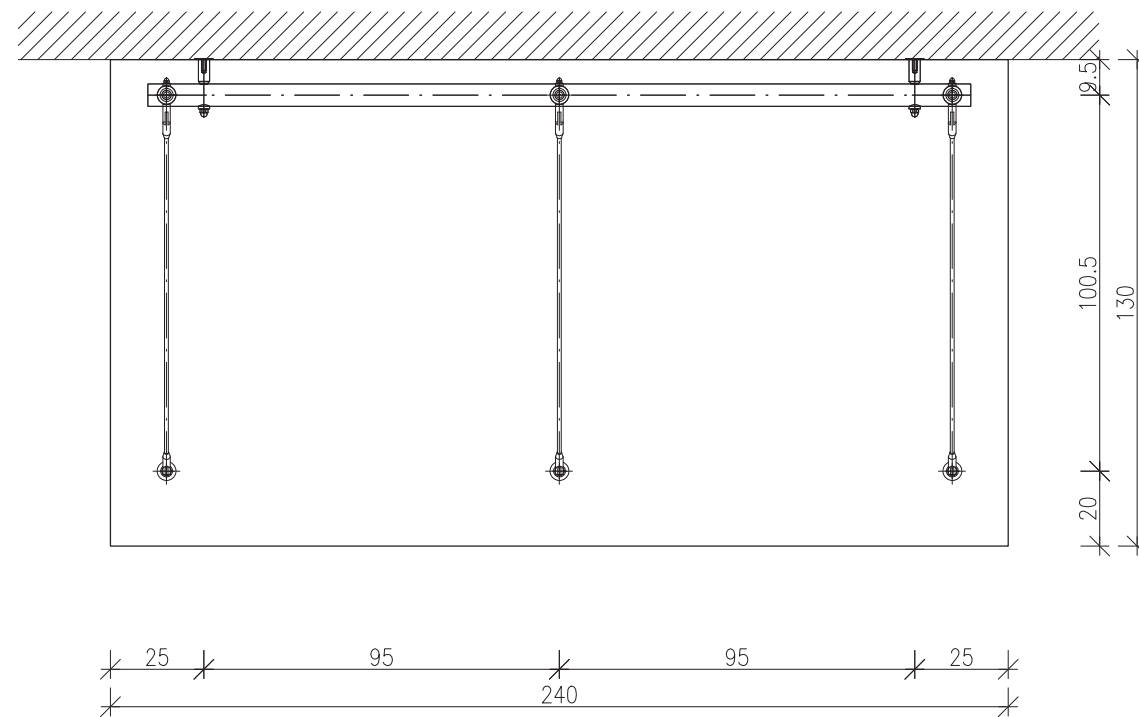
WIDOK Z PRZODU



WIDOK Z BOKU



WIDOK TAFLI SZKŁA Z GÓRY

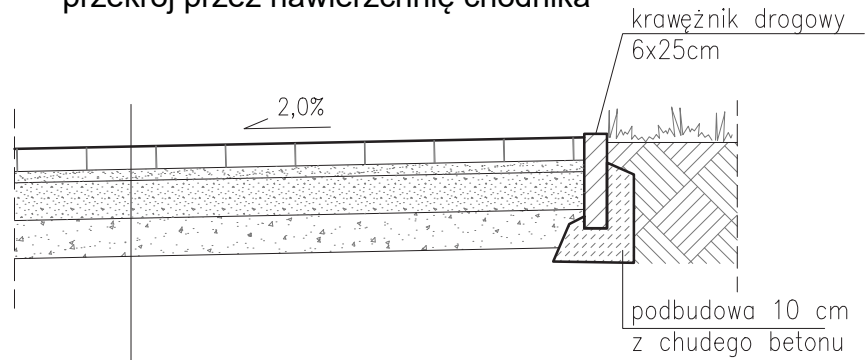


ilość sztuk: 2

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		<p>ARCHITEKTURA</p>	
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>	<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>		
	<p>PROJEKTANT mgr inż. arch. Emilia Kierstan</p>	<p>UPR. NR 17/WMOKK/2017</p>		
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Krzysztof Otdziejewski</p>	<p>UPR. NR UAN4224/55/70/87</p>		
	<p>OPRACOWAŁA inż. arch. Oliwia Jarocka</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: DETAL DZASZKU SYSTEMOWEGO</p>			<p>NR RYSUNKU D01</p>
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>BRANŻA: ARCHITEKTURA</p>		
<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>	<p>SKALA 1: 20</p>			

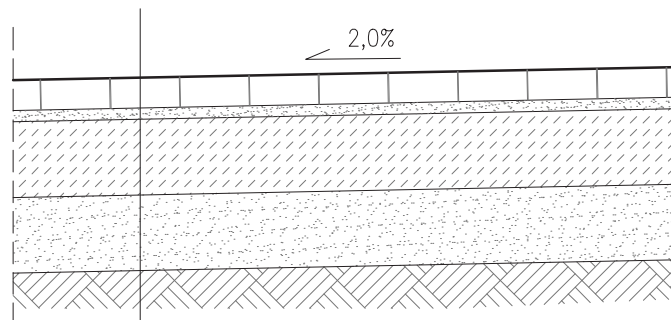


przekrój przez nawierzchnię chodnika



NAWIERZCHNIA ŚCIEŻKI PIESZEJ	
kostka betonowa	6 cm
podsyпка cementowo-piaskowa 1:3	3 cm
warstwa gruntu stabilizowanego cementem	10 cm
podsyпка piaskowa	10 cm
grunt rodzimy	

przekrój przez drogę pożarową



NAWIERZCHNIA PLACU	
kostka betonowa	8 cm
podsyпка cementowo-piaskowa 1:3	3 cm
chudy beton C8/10 (B10)	20 cm
warstwa odsączająca - piasek drobny	20 cm
grunt rodzimy	

CONSTRUCTO

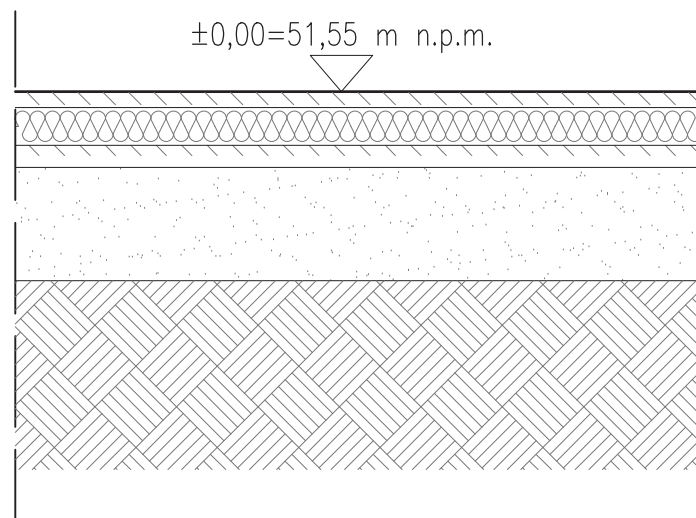
Michał Kowalski
ul. Jana III Sobieskiego 4
14-100 Ostroda
kom. 727-930-817
e-mail: biuro-constructo@wp.pl
NIP 741-213-57-76
REGON 366156477



NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE	
LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy	INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce
PROJEKTANT mgr inż. arch. Emilia Kierstan	UPR. NR 17/WMOKK/2017
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Krzysztof Ołdziejewski	UPR. NR UAN4224/55/70/87
OPRACOWAŁA inż. arch. Oliwia Jarocka	
NAZWA RYSUNKU: PRZEKROJE NAWIERZCHNI	NR RYSUNKU D02
FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: ARCHITEKTURA
DATA GRUDZIEŃ 2020	SKALA 1:20

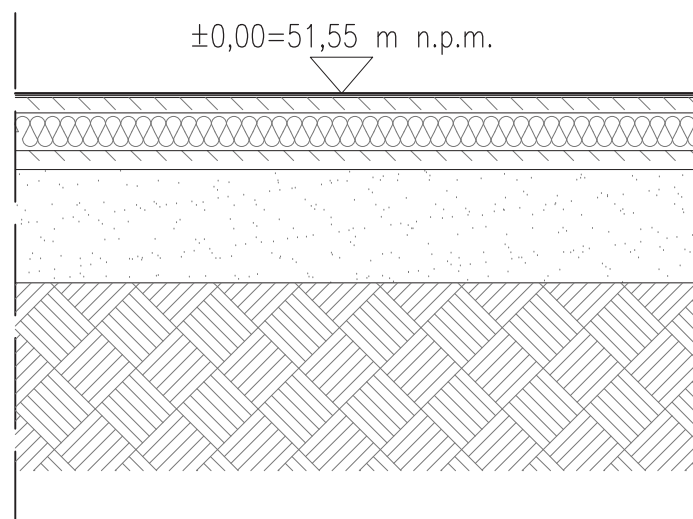
ARCHITEKTURA

przekrój przez wykładzinę winylową
skala 1:20



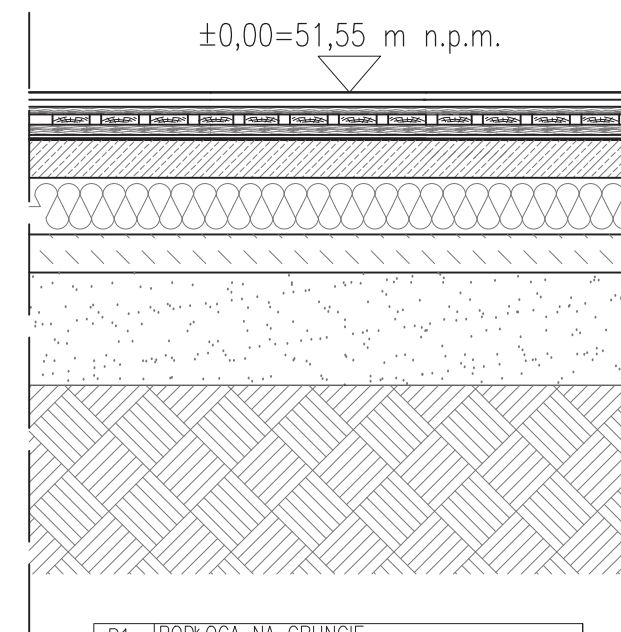
P1 PODŁOGA NA GRUNCIE	
wykładzina winylowa	0.20
wylewka cementowa zbrojona siatką z drutu Ø3/10 cm, zdylatowana	5.0
izolacja przeciwwilgociowa – folia PE	
izolacja termiczna (styropian)	15.0
2 x folia hydroizolacyjna na zakład	
chudy beton	10.0
pospółka zagęszczona	
grunt rodzimy	

przekrój przez nawierzchnię z gresu
skala 1:20



P3 PODŁOGA NA GRUNCIE	
płytki gresowe	0.5
zaprawa klejowa	0.5
folia w płynie	
wylewka cementowa zbrojona siatką z drutu Ø3/10 cm, zdylatowana	5.0
izolacja przeciwwilgociowa – folia PE	
izolacja termiczna (styropian)	15.0
2 x folia hydroizolacyjna na zakład	
chudy beton	10.0
pospółka zagęszczona	
grunt rodzimy	

przekrój przez podłogę sportową
skala 1:20

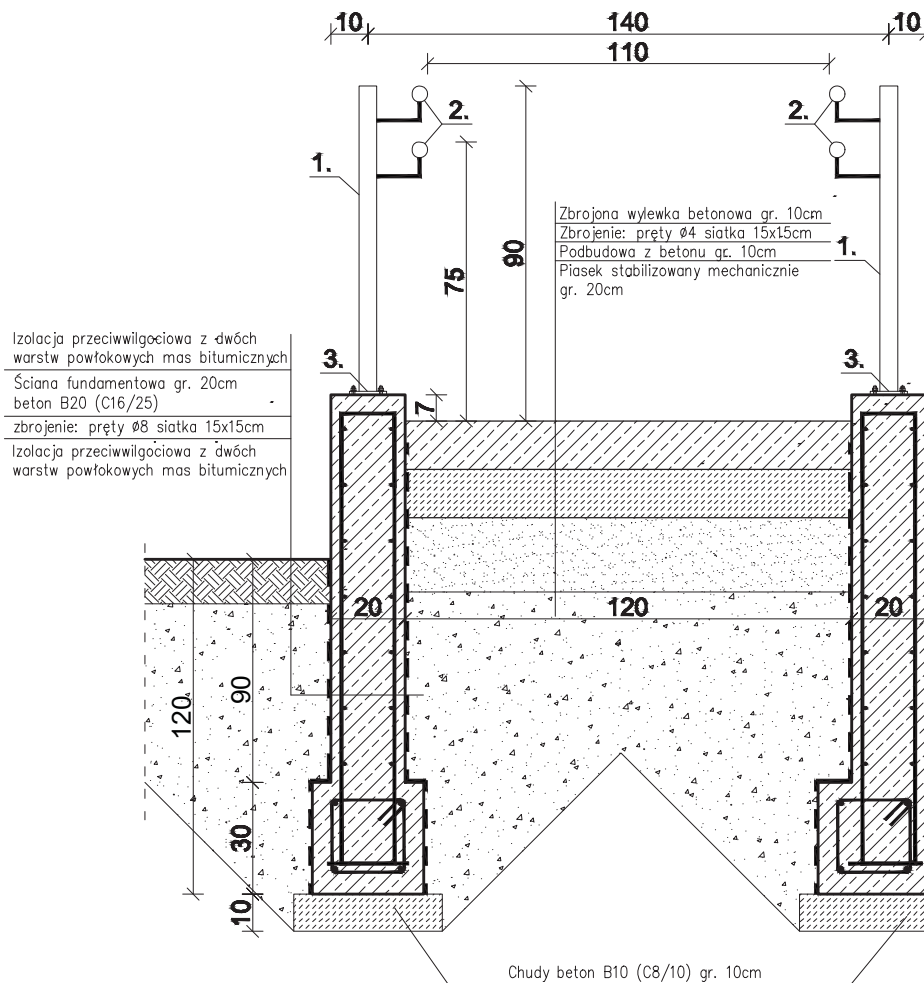


P1 PODŁOGA NA GRUNCIE	
nawierzchnia sportowa gr. 7 mm	0.7
plyta wiórowa górna gr. 15.0 mm	1.5
plyta wiórowa dolna gr. 15.0 mm	1.5
folia paraizolacyjna	
ślepa podłoga z desek 20x90 – ażurowo	2.0
legary górne 25x90mm	2.5
legary dolne 25x90mm	2.5
podkładki elastyczne gr. 10mm	1.0
folia izolacyjna x2	
podłoga betonowa	10.0
folia izolacyjna	
ocieplenie – styropian typ podłoga	15.0
2 x folia hydroizolacyjna na zakład	
chudy beton	10.0
pospółka zagęszczona	
grunt rodzimy	


Uwaga

W celu uniknięcia pękania i pętrzenia się materiałów, w miejscu łączenia podłóg wykonanych z różnych materiałów wierzchnich należy zastosować dylatacje. Dylatacje wypełnić styropianem i zamaskować za pomocą listew do łączenia podłóg lub spoin elastycznych.

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		<p>ARCHITEKTURA</p>	
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>	<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>		
	<p>PROJEKTANT mgr inż. arch. Emilia Kierstan</p>	<p>UPR. NR 17/WMOKK/2017</p>		
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Krzysztof Ołdziejewski</p>	<p>UPR. NR UAN4224/55/70/87</p>		
	<p>OPRACOWAŁA inż. arch. Oliwia Jarocka</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: PRZEKROJE NAWIERZCHNI WEWNĘTRZNYCH</p>			<p>NR RYSUNKU D03</p>
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>BRANŻA: ARCHITEKTURA</p>		
<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>	<p>SKALA 1:20</p>			



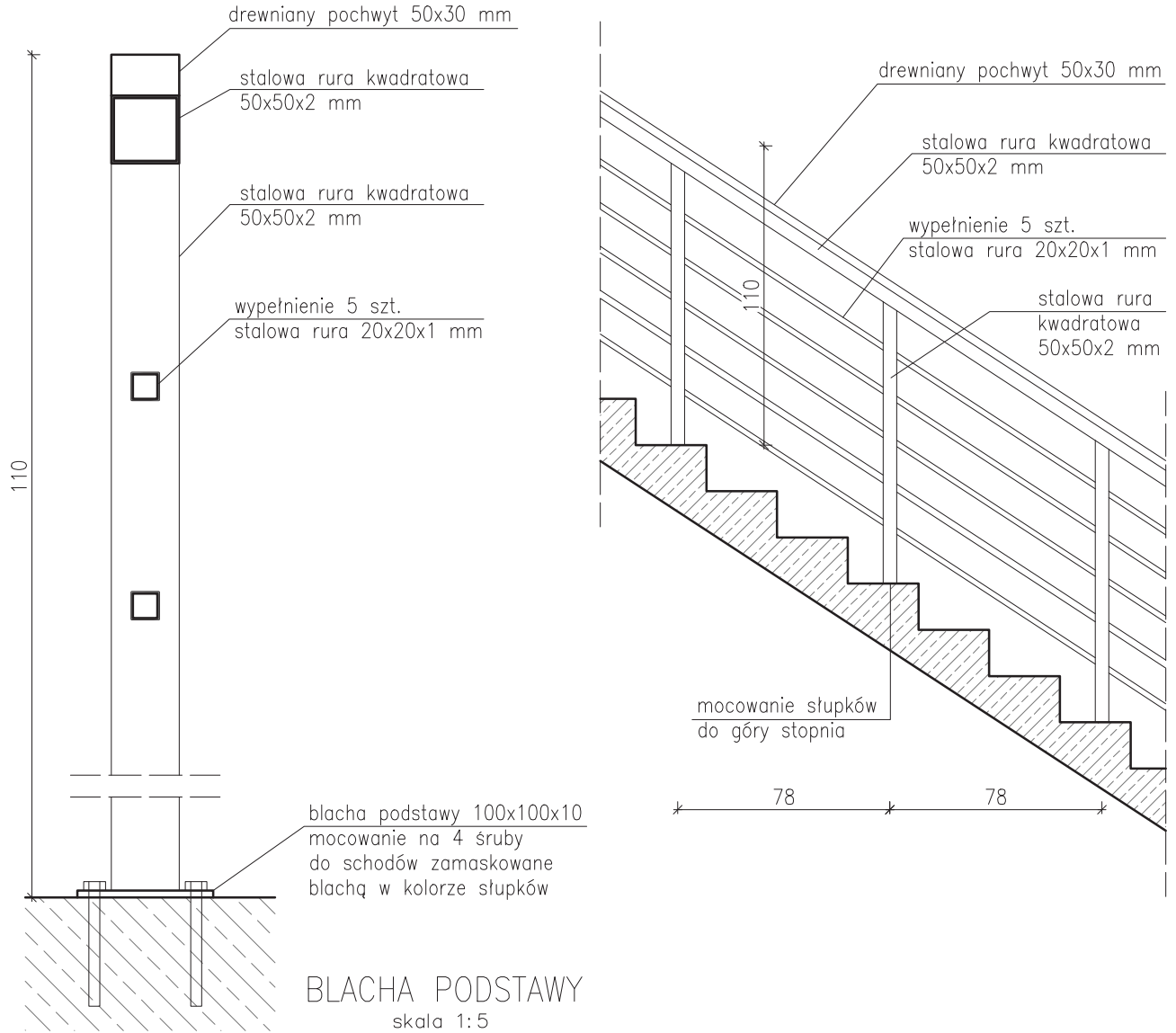
1. Rura stalowa ocynkowana $\varnothing 48,3$ mm gr. 3mm – SŁUPEK BALUSTRADY.
2. Rura stalowa ocynkowana $\varnothing 48,3$ mm gr. 3mm – PORĘCZE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.
3. Do podstawy słupków balustrady przyspawane blachy gr. 10mm o wymiarze 100 x 100 mm z czterema otworami montażowymi. Mocowanie słupków balustrady dopodłoża betonowego kotwami chemicznymi $\varnothing 8$.
4. Elementy balustrady ze stali nierdzewnej polerowanej – kolor naturalny srebrny.
5. Pochylnia o szerokości płaszczyzny ruchu 1,2 m, krawężniki o wysokości 0,07 m i obustronne poręcze umieszczone na wysokości 0,75 m i 0,90 m od płaszczyzny ruchu. Odstęp między balustradami powinien mieścić się w granicach od 1,0 do 1,1 m, poręcz przy pochylni przed ich początkiem i za końcem należy przedłużyć o 0,3 m oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie.

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p> 	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27–KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO–MAZURSKIE</p>			
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>		<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11–200 Bartoszyce</p>	
	<p>PROJEKTANT mgr inż. arch. Emilia Kierstan</p>		<p>UPR. NR 17/WMOKK/2017</p>	
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Krzysztof Ołdziejewski</p>		<p>UPR. NR UAN4224/55/70/87</p>	
	<p>OPRACOWAŁA inż. arch. Oliwia Jarocka</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: PRZEKRÓJ PRZEZ POCHYLNIE</p>			<p>NR RYSUNKU D04</p>
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>		<p>BRANŻA: ARCHITEKTURA</p>	
<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>		<p>SKALA 1:20</p>		

PRZEKRÓJ POPZRZECZNY

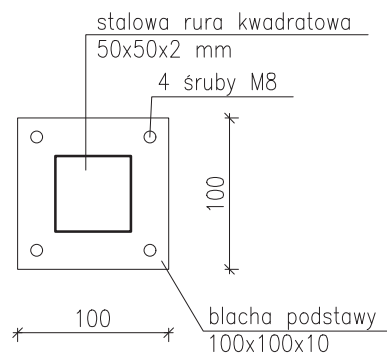
skala 1:5

CONSTRUCTO
Michał Kowalski



BLACHA PODSTAWY

skala 1:5

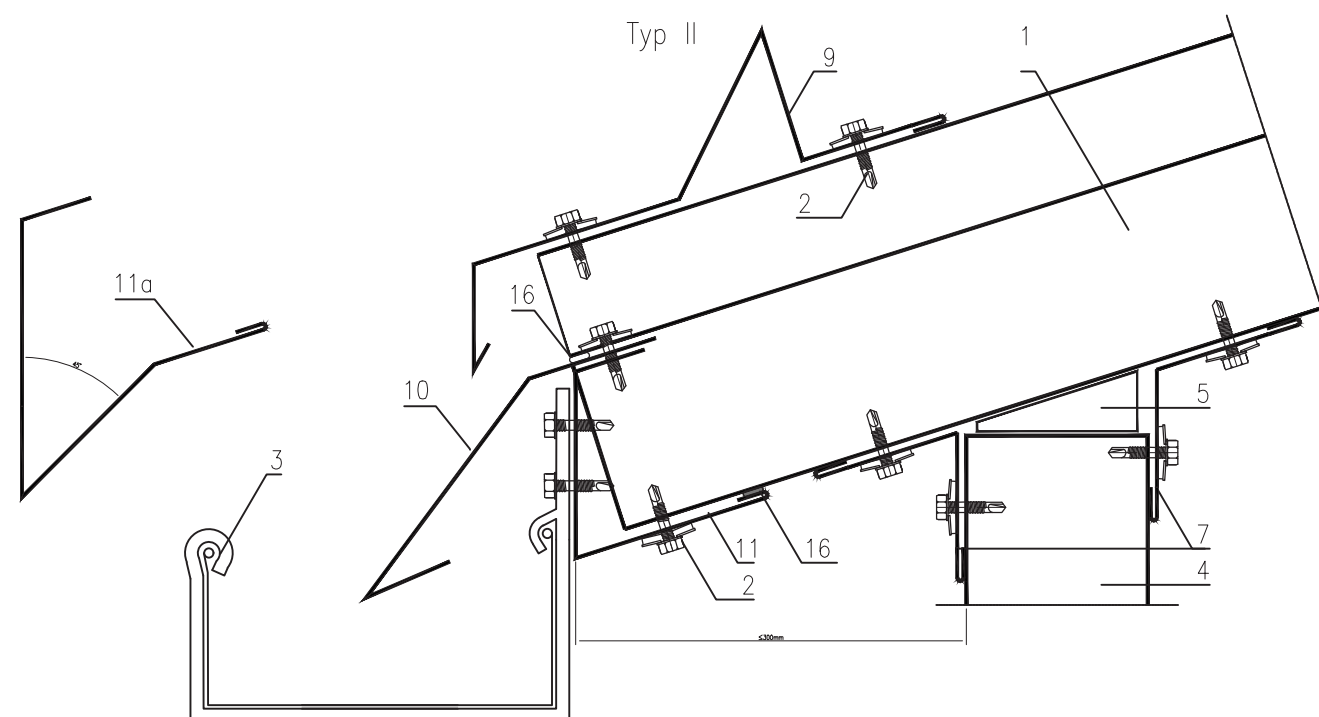
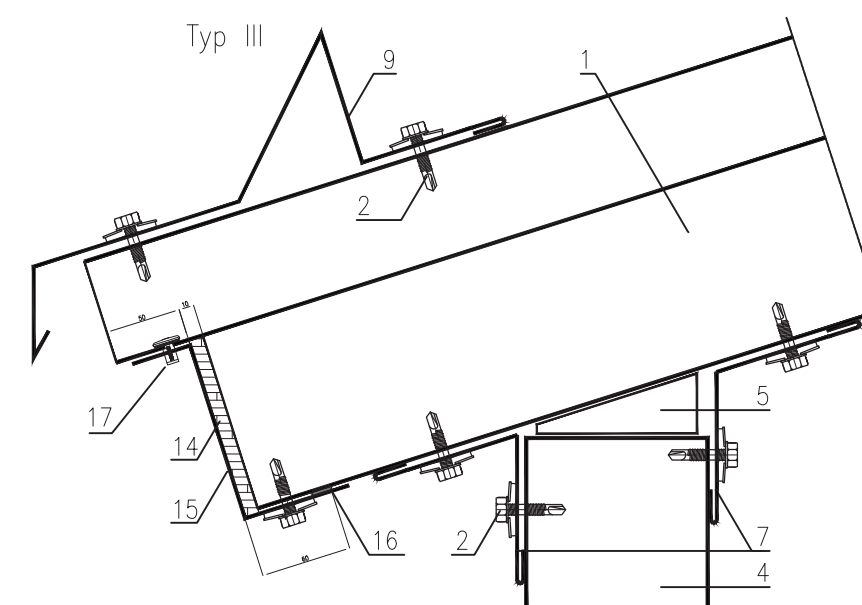
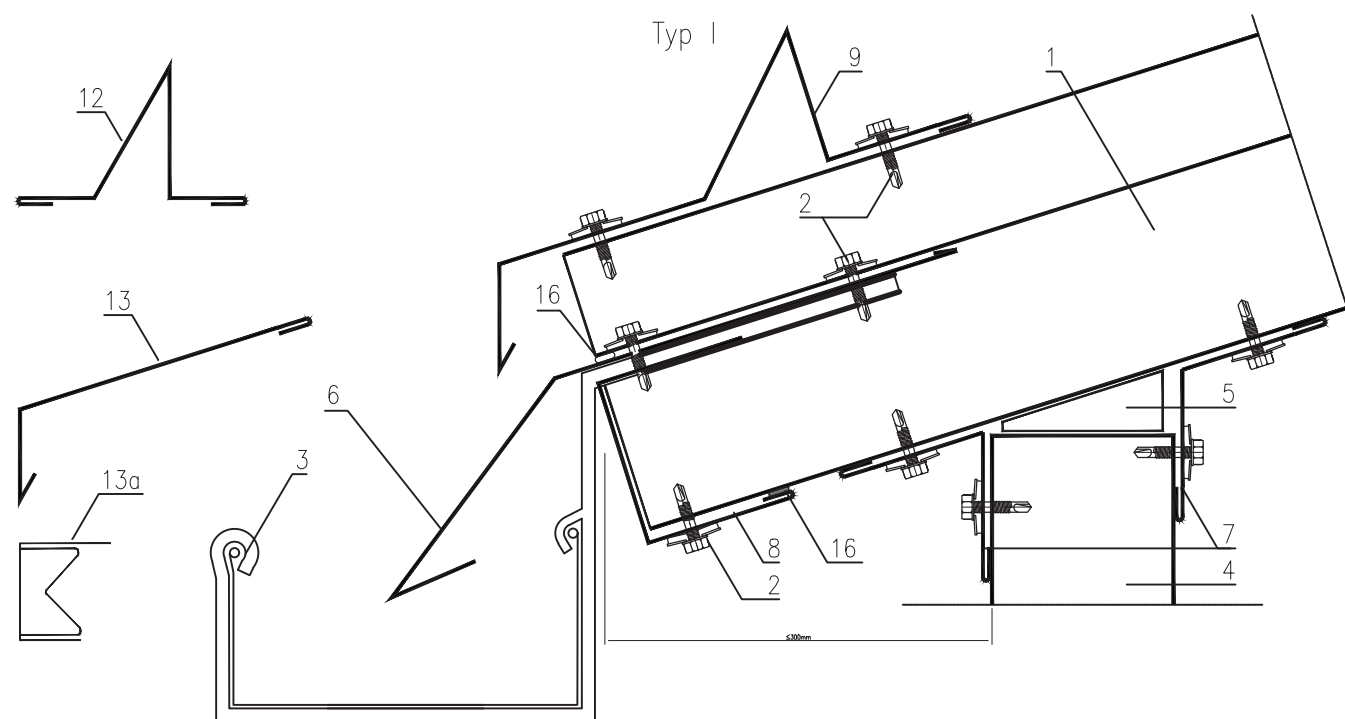


UWAGI:

- wysokość barierki H=110cm
- rozstaw słupków co 78cm
- wszystkie elementy stalowe spawać ze sobą
- wszystkie elementy stalowe malowane proszkowe w kolorze czarnym
- drewniany pochwył (kolor jasny – sosnowy)
- mocować na 4 śruby
- długość balustrady zgodnie z rzutami

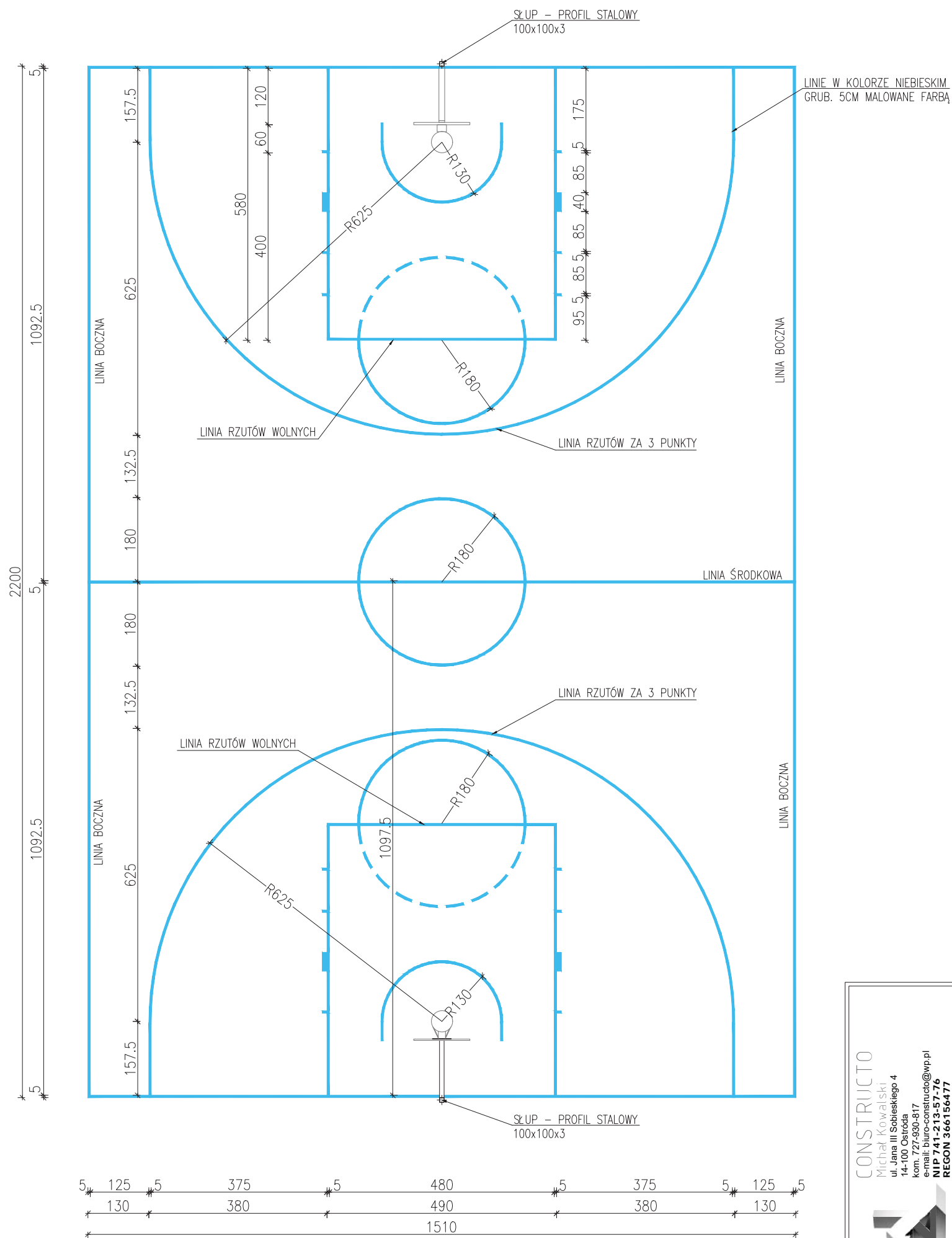
<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Ostrołęka Kontakt: 727-930517 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366 156477</p>	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>			
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>		<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>	
	<p>PROJEKTANT mgr inż. arch. Emilia Kierstan</p>		<p>UPR. NR 17/WMOKK/2017</p>	
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Krzysztof Ołdziejewski</p>		<p>UPR. NR UAN4224/55/70/87</p>	
	<p>OPRACOWAŁA inż. arch. Oliwia Jaroeka</p>			
<p>NAZWA RYSUNKU: DETAL BALUSTRADY SCHODOWEJ</p>			<p>NR RYSUNKU D05</p>	
<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>		<p>BRANŻA: ARCHITEKTURA</p>		
<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>		<p>SKALA 1:25</p>		

ARCHITEKTURA

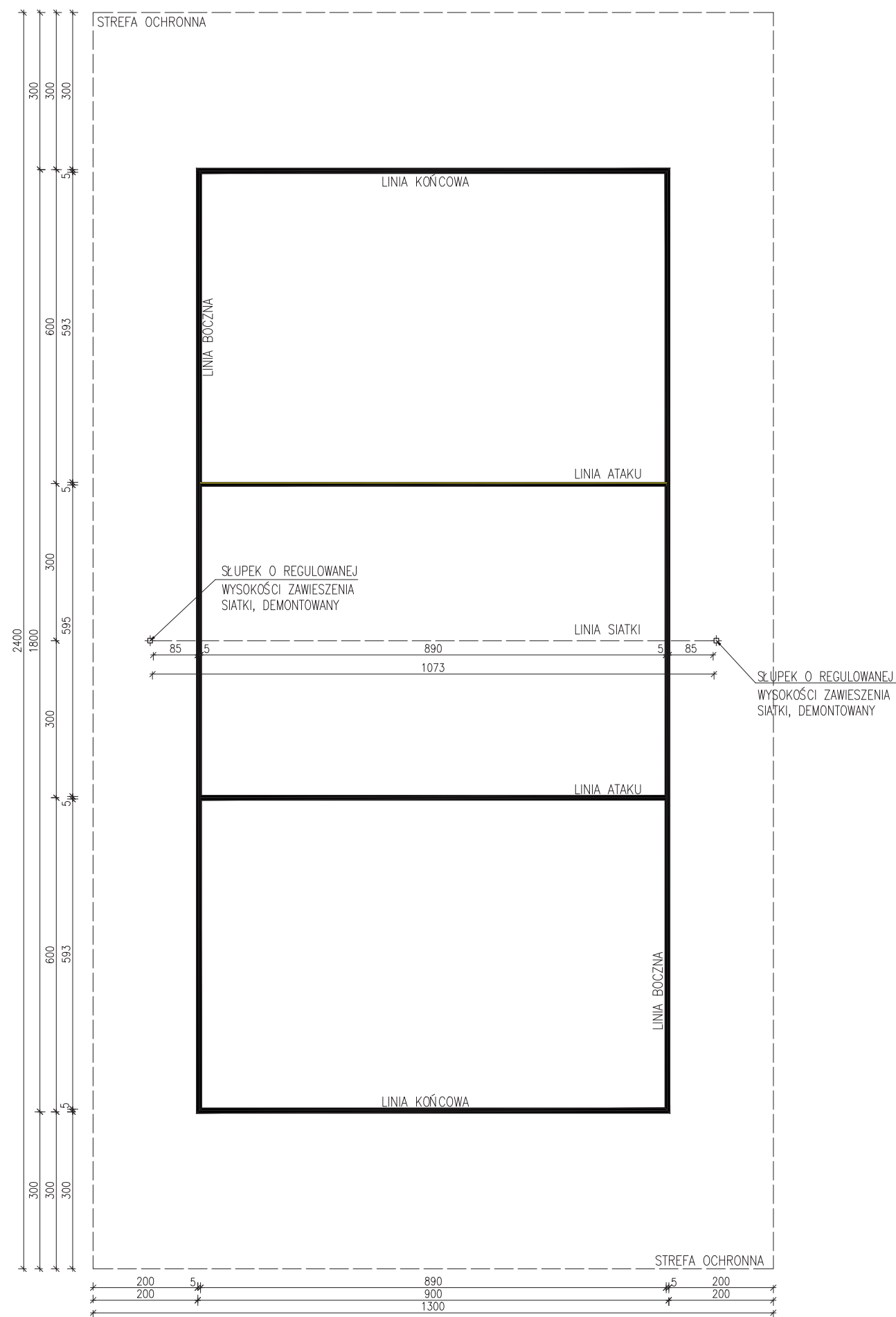


1. Płyta IzoRoof PIR/PIR+ ; MWF ; EPS
2. Wkręt samowiercący z podkładką EPDM
3. Rynna oraz Rynhak stalowy
4. Płyta ścienna IzoWall / IzoGold
5. Pianka poliuretanowa
6. Obróbka blacharska Ob-08
7. Obróbka blacharska Ob-11
8. Obróbka blacharska Ob-13
9. Obróbka blacharska Ob-33
10. Obróbka blacharska Ob-18
11. Obróbka blacharska Ob-19 g=0,88mm
- 11a. Obróbka indywidualna zamiennie względem Ob-19 dla płyt o grubości ≤ 80 mm
12. Wariantowo Ob-14 zamiast Ob-33
13. Wariantowo Ob-34 zamiast Ob-33
- 13a. Wariantowo zaślepki do garbów zamiast Ob-34, Ob-33
14. Płyta OSB
15. Element mocujący L-04
16. Masa trwale plastyczna
17. Nit szczelny 4.0 x 10mm

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE		ARCHITEKTURA	
	LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy	INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce		
	PROJEKTANT mgr inż. arch. Emilia Kierstan	UPR. NR 17/WMOKK/2017		
	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Krzysztof Ołdziejewski	UPR. NR UAN4224/55/70/87		
	OPRACOWAŁA inż. arch. Oliwia Jarocka			
	NAZWA RYSUNKU: DETAL OKAPU			NR RYSUNKU: D06
	FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: ARCHITEKTURA		
DATA GRUDZIEŃ 2020	SKALA 1:5			

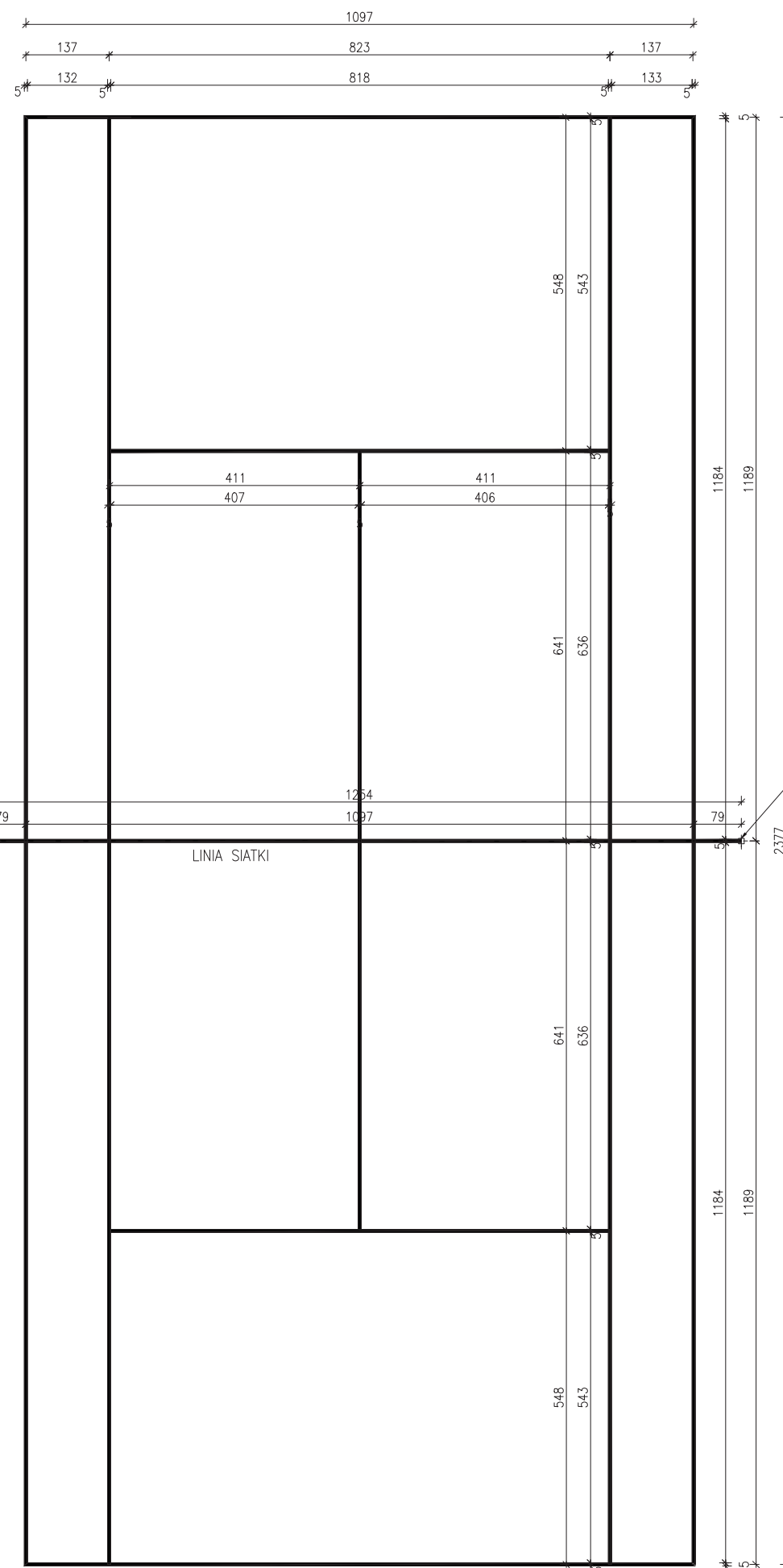


<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jaria III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		<p>ARCHITEKTURA</p>	
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>	<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>		
	<p>PROJEKTANT mgr inż. arch. Emilia Kierstan</p>	<p>UPR. NR 17/WMOKK/2017</p>		
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Krzysztof Ołdziejewski</p>	<p>UPR. NR UAN4224/55/70/87</p>		
	<p>OPRACOWAŁA inż. arch. Oliwia Jarocka</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: BOISKO DO KOSZYKÓWKI</p>			<p>NR RYSUNKU D07</p>
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>BRANŻA: ARCHITEKTURA</p>		
<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>	<p>SKALA 1:100</p>			



- SŁUPKI SYSTEMOWE STALOWE O REGULOWANEJ WYSOKOŚCI ZAWIESZENIA SIATKI, DEMONTOWANE – 2 szt.
- SIATKA
- LINIE BOISKA – GRUBOŚĆ 5cm

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jaria III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>			<p>ARCHITEKTURA</p>
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>	<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>		
	<p>PROJEKTANT mgr inż. arch. Emilia Kierstan</p>	<p>UPR. NR 17/WMOKK/2017</p>		
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Krzysztof Ołdziejewski</p>	<p>UPR. NR UAN4224/55/70/87</p>		
	<p>OPRACOWAŁA inż. arch. Oliwia Jarocka</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: BOISKO DO SIATKÓWKI</p>		<p>NR RYSUNKU D08</p>	
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>BRANŻA: ARCHITEKTURA</p>		
	<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>	<p>SKALA 1:100</p>		

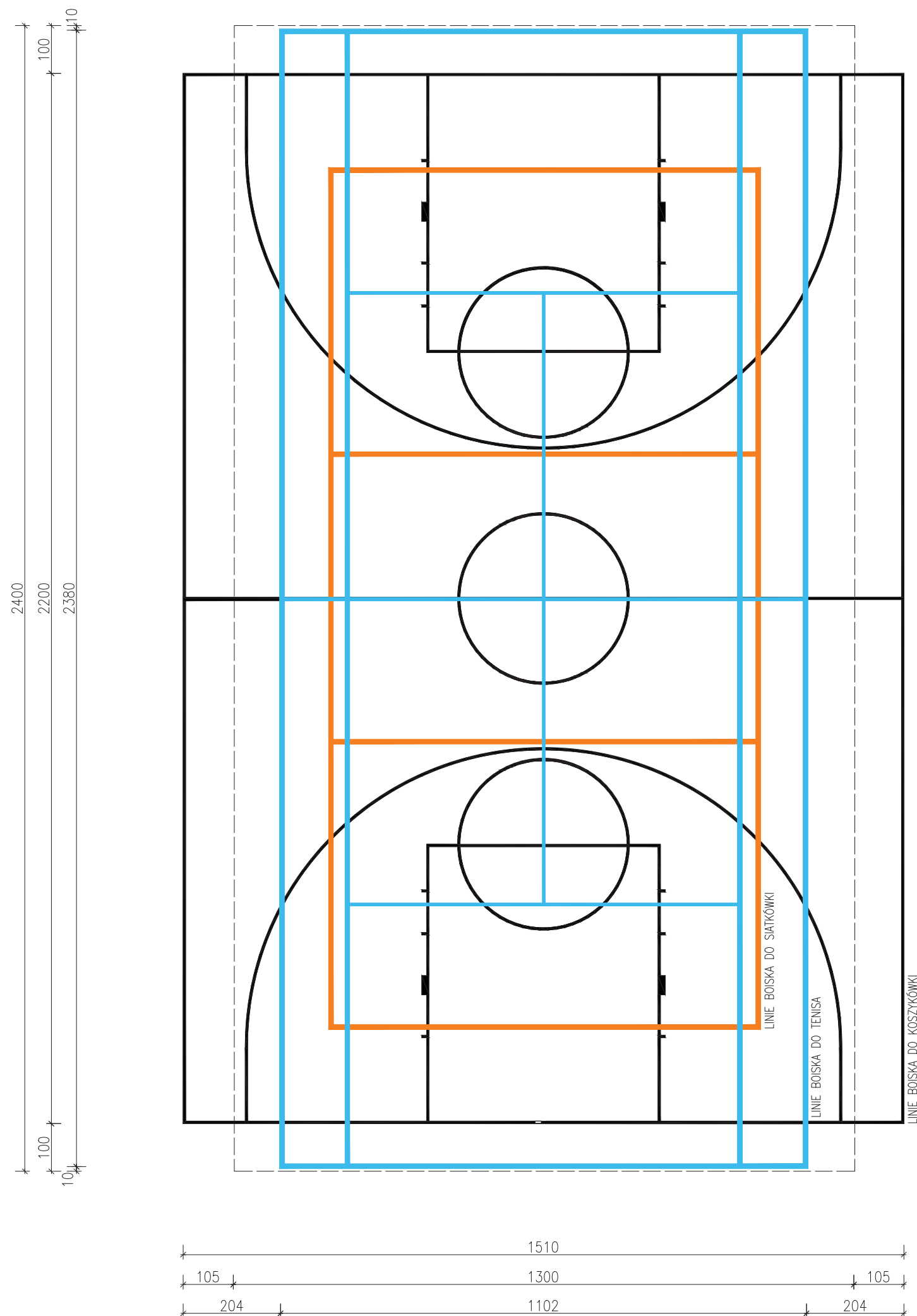


SŁUPEK O REGULOWANEJ
WYSOKOŚCI ZAWIESZENIA
SIATKI, DEMONTOWANY

SŁUPEK O REGULOWANEJ
WYSOKOŚCI ZAWIESZENIA
SIATKI, DEMONTOWANY

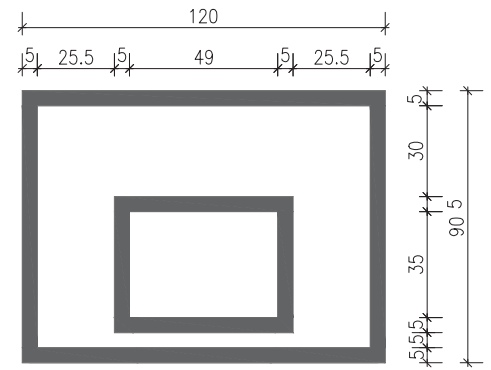
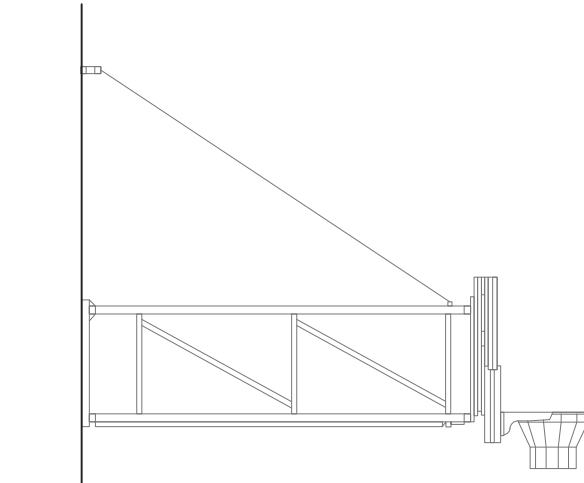
- SŁUPKI SYSTEMOWE STALOWE O REGULOWANEJ WYSOKOŚCI ZAWIESZENIA SIATKI, DEMONTOWANE – 2 szt.
- SIATKA
- LINIE BOISKA – KOLOR ŻÓŁTY, GRUBOŚĆ 5cm
- BOISKO – KOLOR POMARAŃCZOWY

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jaria III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		<p>ARCHITEKTURA</p>	
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>	<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>		
	<p>PROJEKTANT mgr inż. arch. Emilia Kierstan</p>	<p>UPR. NR 17/WMOKK/2017</p>		
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Krzysztof Ołdziejewski</p>	<p>UPR. NR UAN4224/55/70/87</p>		
	<p>OPRACOWAŁA inż. arch. Oliwia Jarocka</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: BOISKO DO TENISA ZIEMNEGO</p>			<p>NR RYSUNKU: D09</p>
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>BRANŻA: ARCHITEKTURA</p>		
<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>	<p>SKALA 1:100</p>			

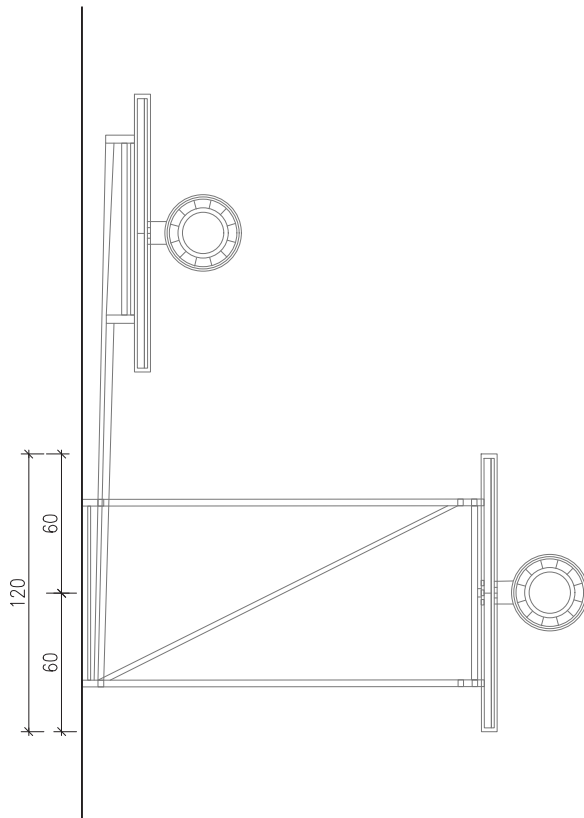


- LINIE BOISKA DO KOSZYKÓWKI
- LINIE BOISKA DO SIATKÓWKI
- LINIE BOISKA DO TENISA

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jaria III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p> 	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		ARCHITEKTURA
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>	<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>	
	<p>PROJEKTANT mgr inż. arch. Emilia Kierstan</p>	<p>UPR. NR 17/WMOKK/2017</p>	
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Krzysztof Ołdziejewski</p>	<p>UPR. NR UAN4224/55/70/87</p>	
	<p>OPRACOWAŁA inż. arch. Oliwia Jarocka</p>		
<p>NAZWA RYSUNKU: BOISKO WIELOFUNKCYJNE</p>		<p>NR RYSUNKU D10</p>	
<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>BRANŻA: ARCHITEKTURA</p>		
<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>	<p>SKALA 1:100</p>		



SZCZEGÓŁ TABLICY
skala 1:10



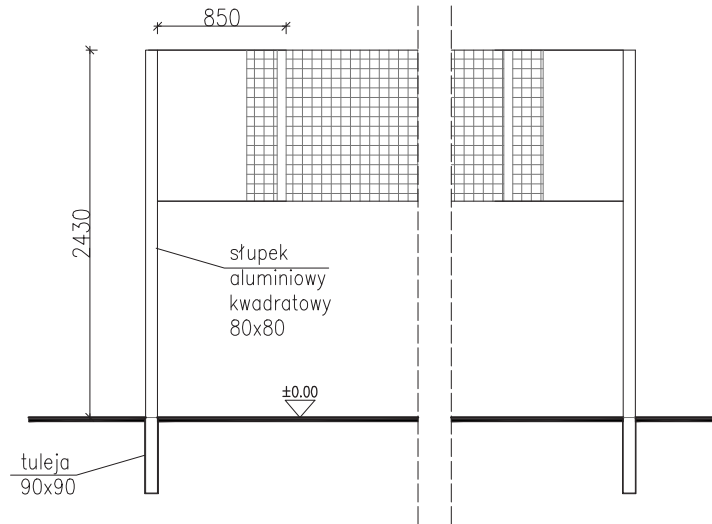
CONSTRUCTO

Michał Kowalski
ul. Jana III Sobieskiego 4
14-100 Ostroda
kom. 727-930-817
e-mail: biuro-constructo@wp.pl
NIP 741-213-57-76
REGON 366156477

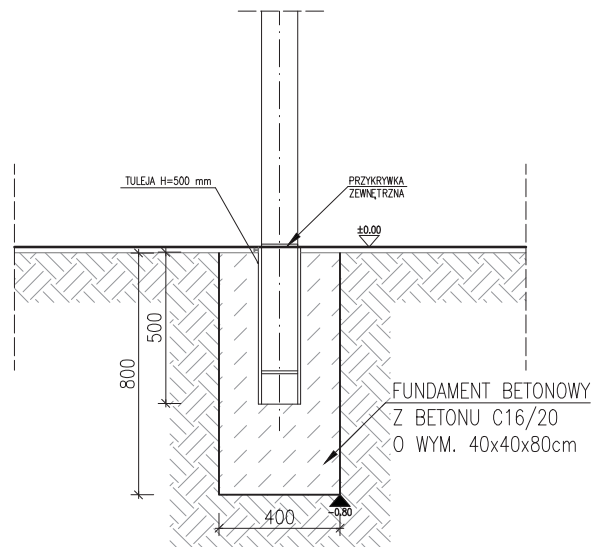


NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE	
LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy	INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce
PROJEKTANT mgr inż. arch. Emilia Kierstan	UPR. NR 17/WMOKK/2017
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Krzysztof Ołdziejewski	UPR. NR UAN4224/55/70/87
OPRACOWAŁA inż. arch. Oliwia Jarocka	
NAZWA RYSUNKU: KOSZ UCHYLNY SKŁADANY	NR RYSUNKU D11
FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: ARCHITEKTURA
DATA GRUDZIEŃ 2020	SKALA 1:50

ARCHITEKTURA



SZCZEGÓŁ FUNDAMENTU POD
SŁUP SIATKÓWKI
skala 1:10



CONSTRUCTO

Michał Kowalski
ul. Jana III Sobieskiego 4
14-100 Ostroda
kom. 727-930-817
e-mail: biuro-constructo@wp.pl
NIP 741-213-57-76
REGON 366156477



NAZWA INWESTYCJI:

PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE

LOKALIZACJA

Kinkajmy, gm. Bartoszyce
dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy

INWESTOR:

Gmina Bartoszyce
Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce

PROJEKTANT

mgr inż. arch. Emilia Kierstan

UPR. NR 17/WMOKK/2017

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. arch. Krzysztof Ołdziejewski

UPR. NR UAN4224/55/70/87

OPRACOWAŁA

inż. arch. Oliwia Jarocka

NAZWA RYSUNKU:

SIATKA DO SIATKÓWKI

NR RYSUNKU

D12

FAZA PROJEKTU:

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:

ARCHITEKTURA

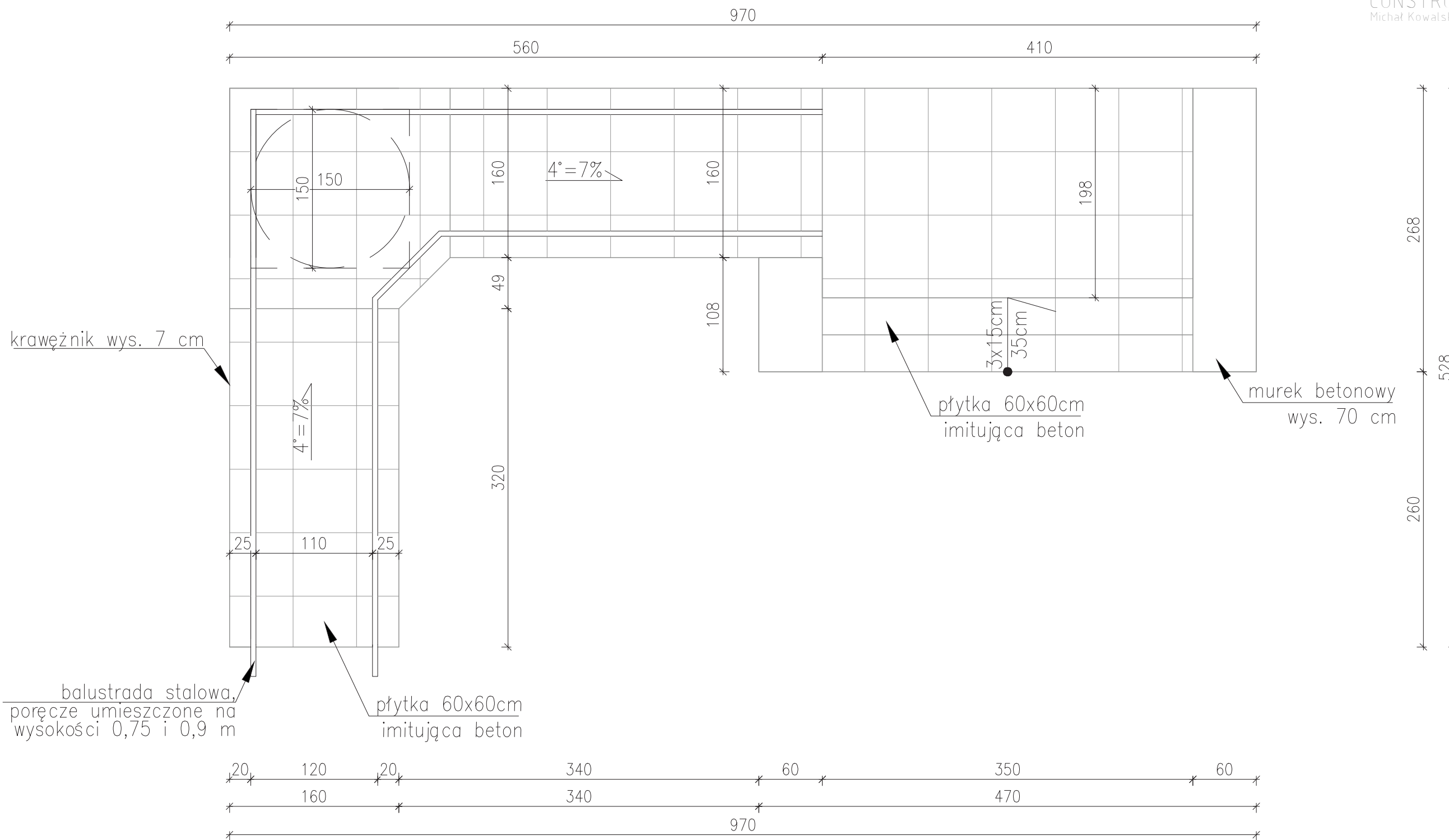
DATA

GRUDZIEŃ 2020

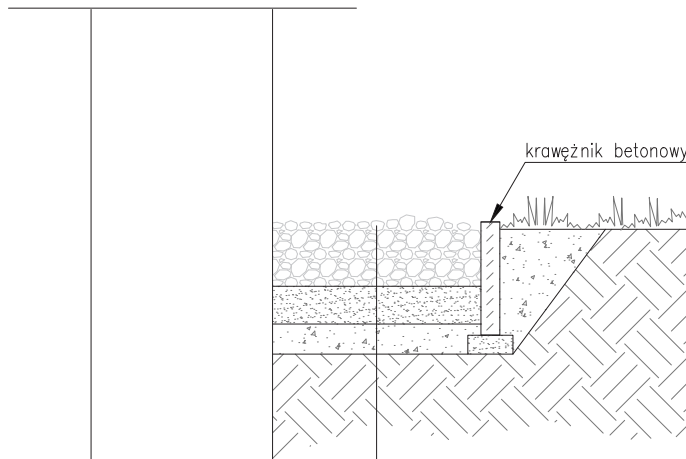
SKALA

1:50

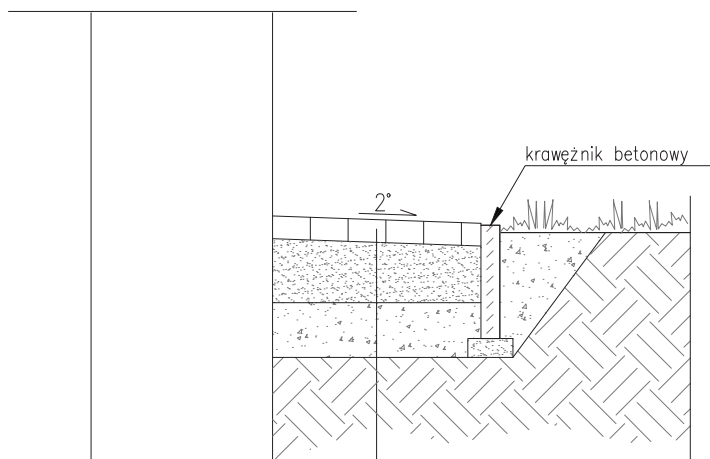
ARCHITEKTURA



<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		<p>ARCHITEKTURA</p>	
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>	<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>		
	<p>PROJEKTANT mgr inż. arch. Emilia Kierstan</p>	<p>UPR. NR 17/WMOKK/2017</p>		
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Krzysztof Ołdziejewski</p>	<p>UPR. NR UAN4224/55/70/87</p>		
	<p>OPRACOWAŁA inż. arch. Oliwia Jarocka</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: DETAL POCHYLNI</p>			<p>NR RYSUNKU D13</p>
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>BRANŻA: ARCHITEKTURA</p>		
<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>	<p>SKALA 1:50</p>			



kamień ozdobny lub żwir gruby
podsyпка piaskowa o grubości 10 cm
podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie Is=1,0, gr. 10cm
grunt rodzimy



kostka betonowa o grubości 6 cm
podsyпка piaskowa o grubości 15 cm
podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie Is=1,0, gr. 10cm
grunt rodzimy

CONSTRUCTO
Michał Kowalski
ul. Jana III Sobieskiego 4
14-100 Ostroda
kom. 727-930-817
e-mail: biuro-constructo@wp.pl
NIP 741-213-57-76
REGON 366156477



NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE	
LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy	INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce
PROJEKTANT mgr inż. arch. Emilia Kierstan	UPR. NR 17/WMOKK/2017
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Krzysztof Ołdziejewski	UPR. NR UAN4224/55/70/87
OPRACOWAŁA inż. arch. Oliwia Jarocka	
NAZWA RYSUNKU: DETAL OPASKI WOKÓŁ BUDYNKU	NR RYSUNKU D14
FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: ARCHITEKTURA
DATA GRUDZIEŃ 2020	SKALA 1:20

ARCHITEKTURA



**OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

NAZWA OPRACOWANIA:

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY
NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE,
WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE**

OBIEKT:

BUDYNEK SZKOLNY

ADRES INWESTYCJI:

DZ. NR 1/3, OBRĘB 0027 KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE

INWESTOR:

**GMINA BARTOSZYCE
PLAC ZWYCIĘSTWA 2, 11-200 BARTOSZYCE**



1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy i rozbudowy budynku szkoły. Projektowany obiekt o konstrukcji tradycyjnej murowanej z rdzeniami usztywniającymi oraz słupami pod oparcie więźarów kratowych stanowiących konstrukcję dachu. Stropy budynku żelbetowe monolityczne. Posadowienie bezpośrednio na żelbetowych ławach fundamentowych i żelbetowych stopach fundamentowych.

2. Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczny,
- Projekty branżowe,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych,
- Przepisy techniczno – budowlane zawarte w Prawie budowlanym i innych źródłach,
- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Normy techniczne projektowania:

PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02004	Obciążenia budowli. Obciążenia z zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami.
PN-80/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-80/B-02010/Az1	Zmiana do polskiej normy. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-77/B-02011/Az1	Zmiana do polskiej normy. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-88/B-02014	Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem.
PN-86/B-02015	Obciążenia budowli. Obciążenia temperaturą.
PN-90/B-03000	Projekty budowlane. Obciążenia statyczne.
PN-76/B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczenia.
PN-B-03340:1999	Konstrukcje murowe zbrojne. Projektowanie i obliczenia.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-81/B-3020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.



3. Warunki gruntowe

Posadowienie - budynek należy do I kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe zostały określone w opinii geotechnicznej stanowiącej załącznik do dokumentacji projektowej. W miejscu wykonywania odwiertów geologicznych stwierdzono wysoki poziom gruntów nasypowych (miejscami do 2m od poziomu terenu). Grunty te należy usunąć i zastąpić nasypem budowlanym odpowiednio zagęszczonym.

Do prac fundamentowych należy przystąpić tylko i wyłącznie po odbiorze dna wykopu przez uprawnionego geologa potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

4. Projektowane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe budynku

4.1. Układ konstrukcyjny

Projektowany budynek będzie podzielony na dwie części konstrukcyjne. Część główna składająca się z bryły w kształcie prostokąta stanowiąca salę sportową z zapleczem sanitarnym będzie jednokondygnacyjna z antresolą. Główną konstrukcję nośną stanowić będzie szkielet żelbetowy składający się z połączonych słupów, rdzeni oraz wieńców żelbetowych. Główna konstrukcja nośna dachu (wiązary kratownicowe) oparte będą na słupach żelbetowych posadowionych na stopach żelbetowych. Druga część konstrukcyjna budynku to parterowy łącznik pomiędzy istniejącą bryłą budynku, a projektowaną salą sportową. Konstrukcja łącznika tradycyjna murowana z bloczków silikatowych przykryta stropodachem. Posadowienie bezpośrednie całego budynku bezpośrednie na żelbetowych ławach i stopach fundamentowych.

4.2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

- Ławy i stopy żelbetowe: beton klasy C20/25 , stal klasy A-IIIIN (RB500W),
- Ściany fundamentowe żelbetowe: beton klasy C20/25 , stal klasy A-IIIIN (RB500W),
- Ściany konstrukcyjne: z bloczków silikatowych o grubości 24cm
- Stropy, wieńce, belki, rdzenie, nadproża: beton klasy C20/25, stal A-IIIIN (RB500W).
- Konstrukcja wiązarów dachowych: stal S355.

4.3. Roboty ziemne

Wykop pod fundamenty wykonać maszynowo do poziomu zbliżonego do poziomu posadowienia. Ostatnią fazę wykopu wykonać ręcznie. W przypadku natrafienia podczas robót na inne rodzaje gruntu i warunki gruntowo-wodne niż przedstawione w dokumentacji geotechnicznej i przewidziane w projekcie, należy wstrzymać prace i skonsultować się z projektantem.

Uwaga:

1. Należy zwrócić szczególną uwagę na warunki gruntowe w wykopie.
2. W przypadku trafienia na grunty słabonośne poniżej rzędnej posadowienia fundamentów należy w porozumieniu z inwestorem ustanowić nadzór geologiczny oraz poinformować projektanta konstrukcji.



3. Prace fundamentowe zaleca się wykonywać w okresie suchym, aby minimalizować prawdopodobieństwo wystąpienia sączeń a poziom zwierciadła wody gruntowej będzie najniższy.
4. Do prac fundamentowych można przystąpić po wykonaniu zabezpieczenia i odwodnienia wykopu.

4.4. Fundamenty

4.4.1 Ławy fundamentowe

Ławy fundamentowe żelbetowe z betonu C20/25, zbrojone podłużnie prętami #12 (stal AIIIIN) i strzemionami #6 mm (stal A-IIIIN). Zbrojenie ław w obrysie ścian fundamentowych oraz poprzecznie zgodnie z projektem wykonawczym. Ławy o wysokości 40cm, na warstwie betonu podkładowego (chudy beton). Beton podkładowy klasy C8/10, grubości co najmniej 10cm. Z fundamentów wypuścić startery zbrojenia rdzeni i słupów żelbetowych. Otulina zbrojenia 5cm. Fundamenty izolowane od wpływu wilgoci.

4.4.2 Stopy fundamentowe

Stopy fundamentowe żelbetowe z betonu C20/25 o wysokości 40cm, zbrojone krzyżowo prętami #12 (stal AIIIIN) w rozstawie zgodnym z projektem wykonawczym. Stopy fundamentowe posadowione na warstwie betonu podkładowego (chudy beton). Beton podkładowy klasy C8/10, grubości co najmniej 10cm. Wszystkie stopy żelbetowe połączono ze sobą ławami (wg rysunków konstrukcji) w celu usztywnienia posadowienia. Z fundamentów wypuścić startery zbrojenia rdzeni i słupów żelbetowych. Otulina zbrojenia 5cm. Fundamenty izolowane od wpływu wilgoci.

4.4.3 Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe żelbetowe z betonu C20/25, grubości 24 cm, zbrojone obustronnie krzyżowo prętami #8 co 20 cm (stal AIIIIN). Ściany fundamentowe izolowane od wpływu wilgoci. Otulina zbrojenia 5cm.

4.5. Elementy konstrukcyjne parteru

4.5.1. Słupy

Słupy stanowiące podparcie wiązarów kratownicowych o wymiarach 50x40 cm (beton C20/25), zbrojone prętami 10#20 (po 5#20 z obu wytyżonych stron) ze stali A-IIIIN (RB 500W) oraz strzemionami podwójnymi #6 co 25 cm ze stali A-IIIIN (RB 500W). Słupy połączone monolitycznie z fundamentami oraz z opierającymi się na nich belkami/wieńcami. Słup będący oparciem dla podciągu żelbetowego o wymiarach 24x24 cm (beton C20/25), zbrojony prętami 8#12 ze stali A-IIIIN (RB500W) oraz strzemionami #6 w rozstawie co 20cm.



4.5.2. Rdzenie

Rdzenie żelbetowe monolityczne, usztywniające konstrukcję ścian zewnętrznych wykonane z betonu C20/25 zbrojone podłużnie i poprzecznie prętami ze stali A-IIIIN zgodnie z częścią rysunkową projektu wykonawczego. Zbrojenie główne rdzeni w ich dolnej części wiązać do wykonanych wcześniej starterów.

4.5.3. Podciągi i belki żelbetowe

Podciągi żelbetowe stanowiące podpory dla stropów rozmieszczone wg projektu konstrukcji wykonane z betonu C20/25 zbrojone podłużnie i poprzecznie prętami ze stali A-IIIIN zgodnie z częścią rysunkową projektu wykonawczego. Podciągi należy opierać na ścianach nośnych lub słupach i rdzeniach żelbetowych.

4.5.4. Wieńce

Wieńce żelbetowe monolityczne, z betonu C20/25 zbrojone podłużnie i poprzecznie prętami ze stali A-IIIIN zgodnie z częścią rysunkową projektu wykonawczego. Nad otworami okiennymi i drzwiowymi zagęścić strzemiona do rozstawu 12 cm (wieńce pełnią tam rolę nadproży okiennych) oraz dozbroić górą i dołem. Należy bezwzględnie zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego wieńców, szczególnie w ich narożach.

4.5.5. Nadproża

Projektuje się nad otworami stolarki drzwiowej wewnętrznej nadproży prefabrykowanych L19N. Rozmieszczenie oraz zestawienia nadproży pokazano na rysunkach konstrukcji. Nadproża nad wybranymi otworami w ścianach projektuje się wykonać jako belki monolityczne żelbetowe o przekrojach i zbrojeniu wg rysunków konstrukcji, z betonu C20/25 i stali A-IIIIN (RB 500W).

4.5.6 Schody wewnętrzne

Schody prowadzące na antresolę żelbetowe, dwubiegowe ze spocznikiem oparte na ścianach i belkach spocznikowych. Grubość płyty schodowej 16cm z betonu C20/25. Zbrojenie podłużne prętami #12 ze stali A-IIIIN w rozstawie i sposobie ułożenia zgodnym z rysunkami projektu wykonawczego. Pierwszy bieg schodów posadowić na fundamencie, do którego należy przedłużyć zbrojenie schodów. Poziom posadowienia fundamentu 105 cm poniżej pierwszego stopnia schodowego.

Schody wewnętrzne łączące różnice poziomów łącznika i istniejącego budynku szkoły żelbetowe monolityczne oparte na fundamencie betonowym i ścianie żelbetowej. Płyta biegu schodów gr. 15 cm wykonana z betonu C20/25, zbrojona podłużnie prętami #12 w rozstawie co 15 cm.



4.5.7. Stropy

Strop żelbetowy podzielony na płyty zbrojone jedno i dwukierunkowo. Grubość płyty stropowej dla całego budynku wynosi 18 cm. Strop z betonu C20/25 zbrojony prętami głównymi $\varnothing 12$ (stal AIIIIN) w rozstawie zgodnym projektem wykonawczym. W płytach w wymaganych miejscach pozostawić otwory dla kominów i przewodów. W miejscach wskazanych na rysunkach należy wykonać dozbrojenie stropu.

4.5.8. Dach Sali sportowej

Konstrukcję nośną obiektu stanowi konstrukcja stalowa w postaci dwuspadowego dźwigara kratowego będącego bezpośrednim podparciem płatwi dachowych (RK120x180x5) rozmieszczonych w rozstawie co ok. 1,85 m. Dźwigary oparte na słupach żelbetowych posadowionych na stopach fundamentowych. Całość tworzy układ ramowy, jednonawowy w osiach, o rozstawie 545 cm w kierunku podłużnym. Oparcie kratownicy na słupach wykonać jako przegubowe – montując markę stalową pomiędzy blachami podstawy. Blachy podstawy o wymiarach 400x300x15 mm, mocować do słupów na śruby 8M20 o długości 100 cm. Węzeł podporowy usztywnić blachą stalową spawaną po obu stronach połączenia. Konstrukcję stalową usztywniono w kierunku podłużnym stężeniami rurowymi zlokalizowanymi w środku rozpiętości dźwigara oraz dwa rzędy stężeń w $\frac{1}{4}$ rozpiętości konstrukcji. Główne elementy kratownicy pas górny i dolny zaprojektowano z dwuteowników HEB160. Pozostałe elementy – krzyżulce wewnętrzne, słupki z rur kwadratowych 100x5 mm. Elementy kratownicy łączyć ze sobą stosując połączenia spawane. Spoiny wykonywać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0.7 cieńszego elementu (pachwinowe) lub 1.0 cieńszego elementu (czołowe). Ze względu na dużą rozpiętość, dźwigar podzielono na trzy części. Dźwigar łączyć połączeniem śrubowym przy zastosowaniu blach pośrednich, na śruby 4M20.

Konstrukcję wsporczą dla pokrycia dachowego stanowią płatwie rozmieszczone na górnych pasach kratownicy w rozstawie co śr. 185 cm. Płatwie dachowe zaprojektowano z rury prostokątnej RP 120x180x5 mm. Płatwie montować do pasa górnego na połączenia spawane. Stal płatwi S355. Płatwie opierać na wieńcach ścian szczytowych przegubowo – montując markę stalową pomiędzy blachami podstawy. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie analogicznie jak kratownicę.

Zaprojektowano stężenia dachowe oraz ściennie w polach narożnych. Stężenia należy wykonać z pręta stalowego średnicy 20 mm. Pręt łączyć z węzłami za pomocą blachy łączącej oraz głowicy widlastej z napinaczem. Dopuszcza się zastosowanie śruby rzymskiej w środku stężenia. Wykonać napięcie stężeń siła wielkości 2kN. Skorygować oraz sprawdzić napięcie stężeń miesiąc po wykonaniu hali stalowej.



5. Zalecenia wykonawcze

1. Do budowy należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty lub aprobaty techniczne, dopuszczające do stosowania w budownictwie.
2. Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.
3. Nie dopuszcza się wprowadzania zmian do projektu bez zgody autorów niniejszego opracowania.
4. Wszystkie zmiany muszą uzyskać pisemną aprobatę autorów projektu.
5. Nadzór nad pracami powierzyć osobie z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.
6. W okresie prowadzenia prac teren właściwie zabezpieczyć przed osobami postronnymi.

Ostróda, sierpień 2020r.

Projektant:

mgr inż. Kamil Ołdziejewski

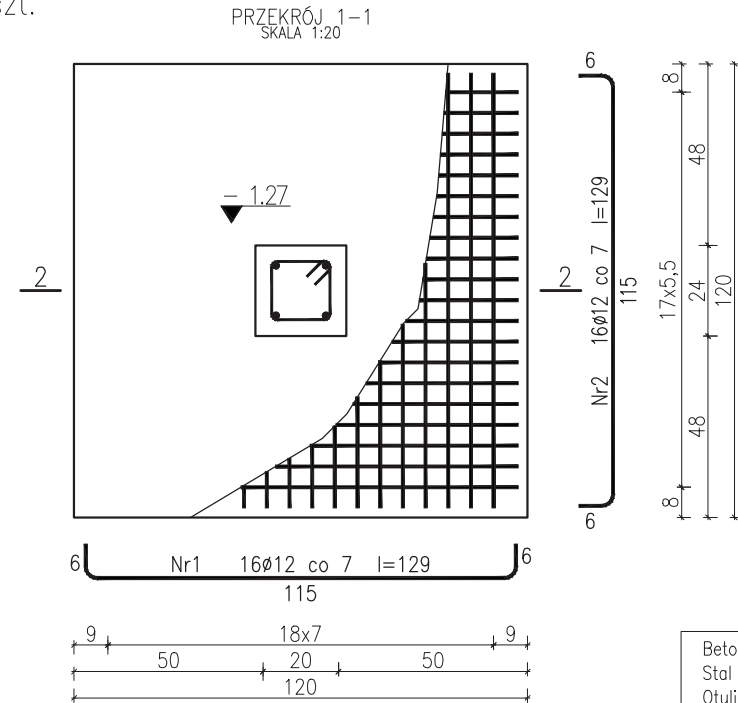
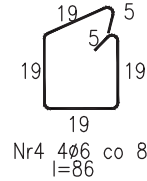
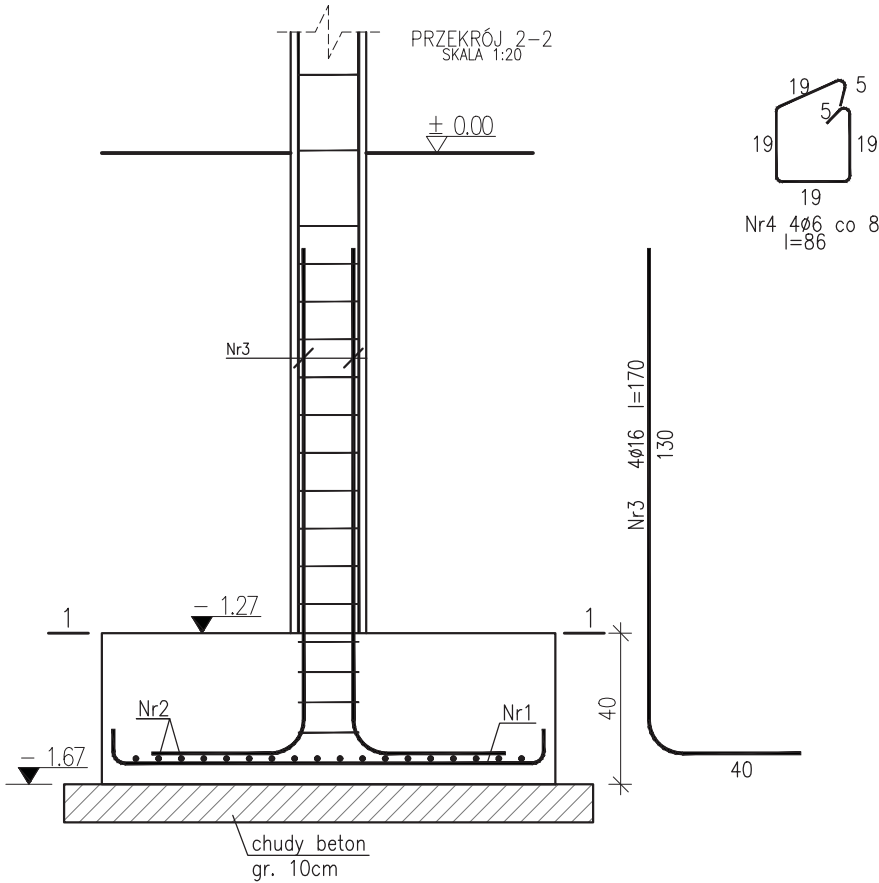
*Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń. w spec. konstrukcyjno-budowlanej*

Nr ewid. WAM/0056/POOK/14

Opracował:

inż. Michał Kowalski

POZ. 5.7 STOPA FUNDAMENTOWA
120x120x40cm
ilość: 1 szt.



Beton	C20/25 (B25)
Stal	RB500W
Otulina dolna	$c_{nom} = 50$ mm
Otulina boczna	$c_{nom} = 25$ mm

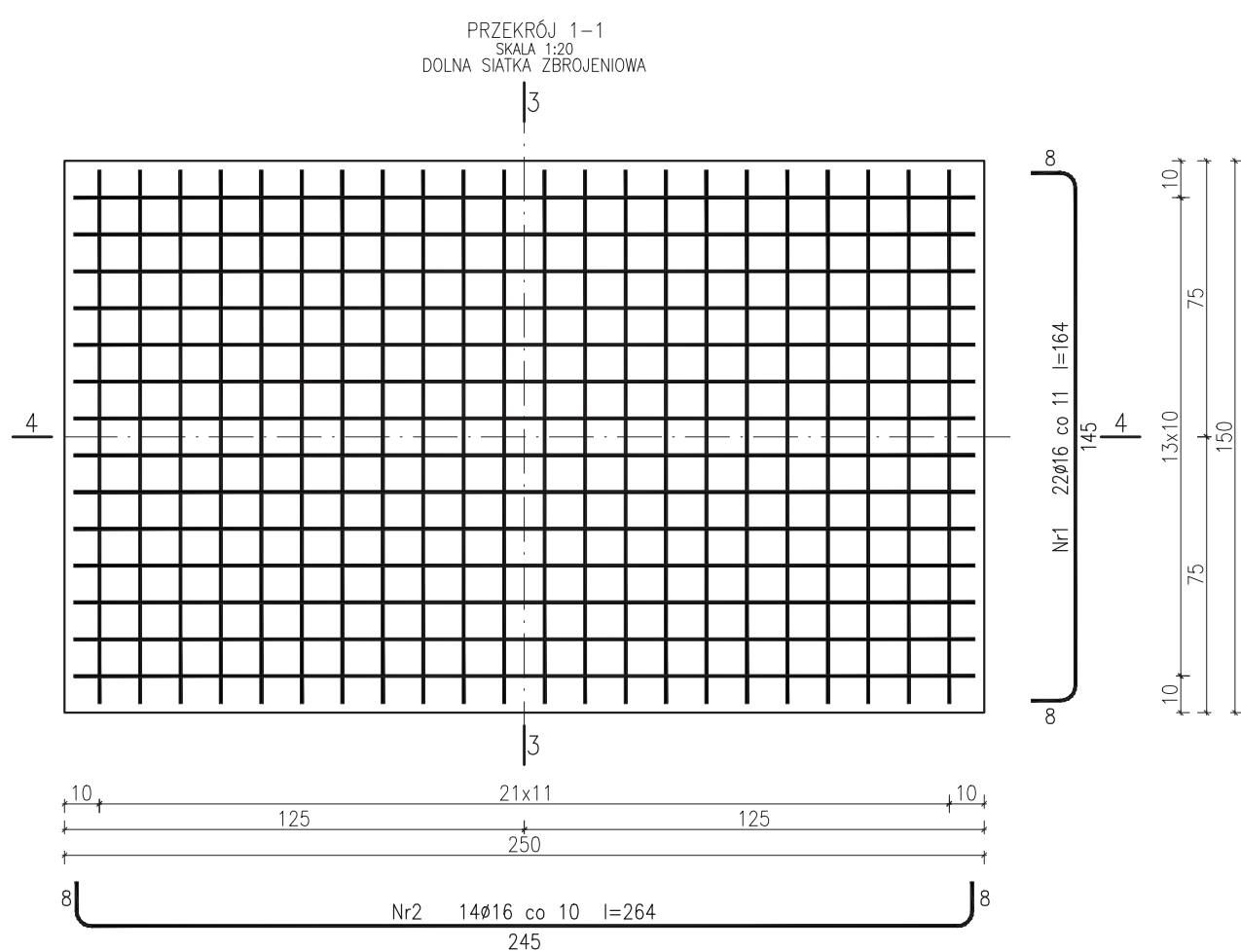
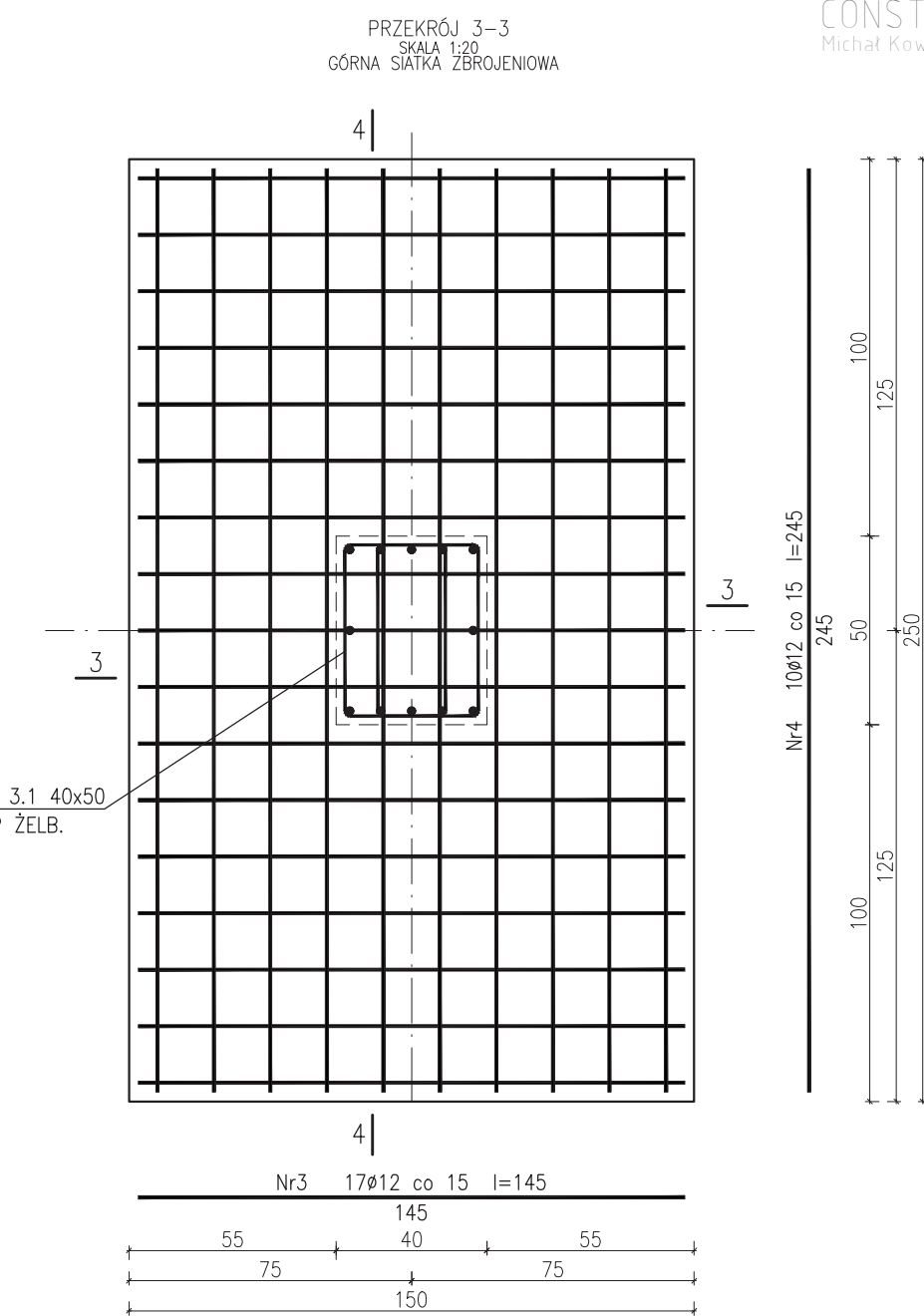
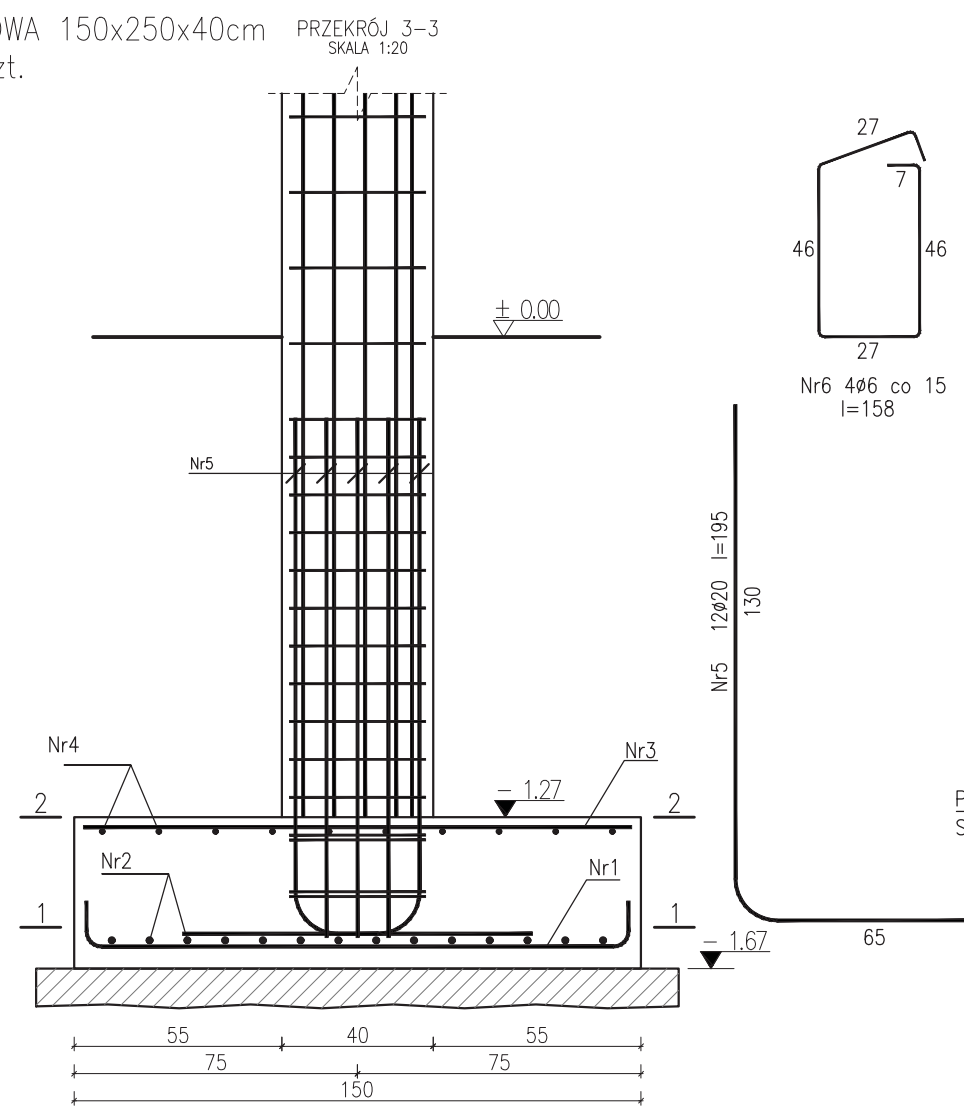
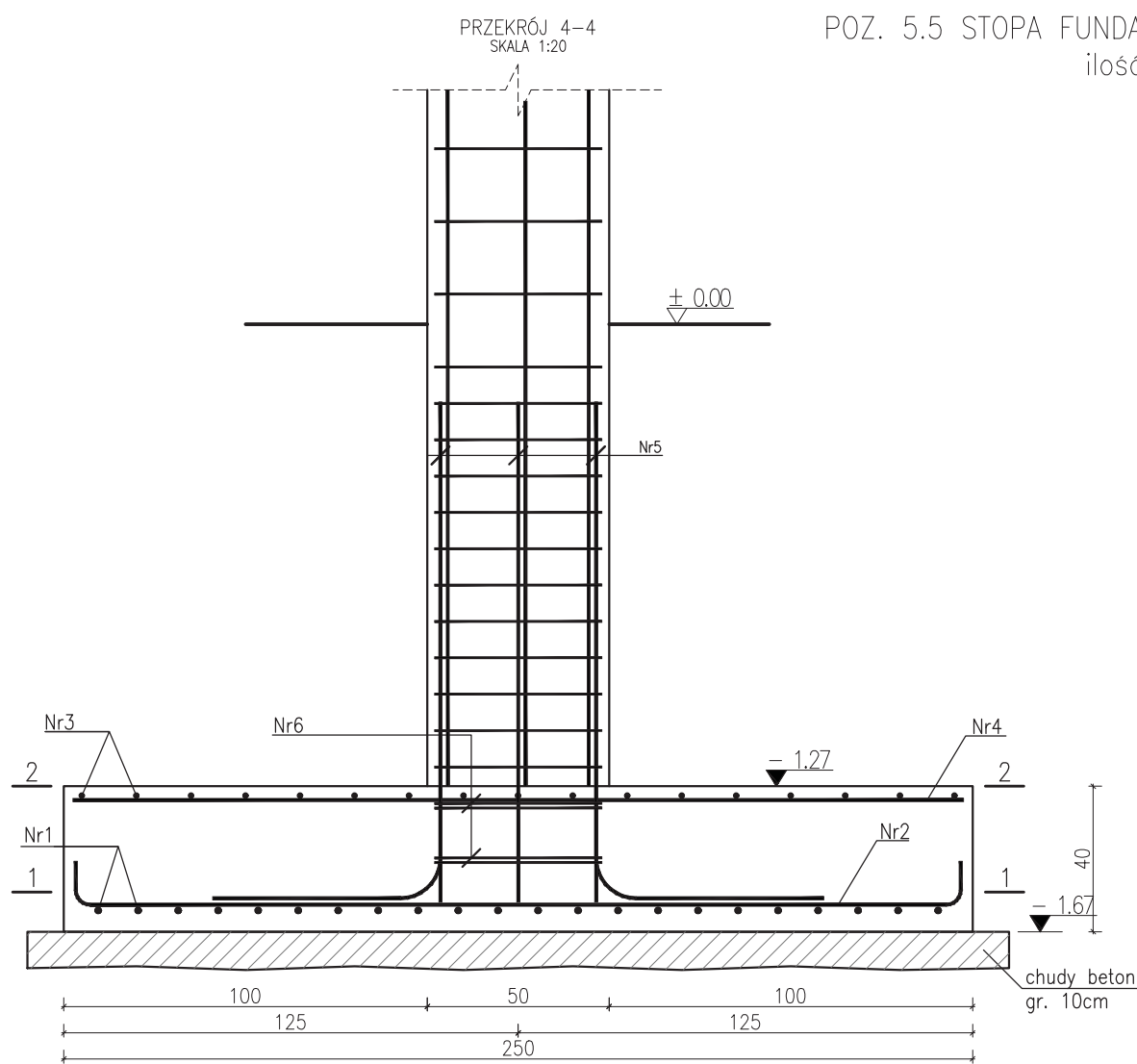
Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]			
				Ø6	Ø12	Ø16	
dla jednej stopy							
1	12	129	18		23,22		
2	12	129	18		23,22		
3	16	170	4			6,80	
4	6	86	4	3,44			
Długość całkowita wg średnic				[m]	3,44	46,44	6,80
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,888	1,578
Masa prętów wg średnic				[kg]	0,76	41,24	10,72
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	52,72		
Masa całkowita				[kg]	52,72		

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Ostróda kom: 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE		<p>KONSTRUKCJA</p>	
	LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy			INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce
	PROJEKTANT mgr inż. Kamil Ołdziejewski			UPR. NR WAM/0056/P00K/14
	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Krystian Ziółkowski			UPR. NR WAM/0041/PBKb/20
	OPRACOWAŁA inż. Michał Kowalski			
	NAZWA RYSUNKU: POZ. 5.7 STOPA FUND. 120x120x40			NR RYSUNKU K01
FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: KONSTRUKCJA			
DATA GRUDZIEŃ 2020	SKALA 1:20			

POZ. 5.5 STOPA FUNDAMENTOWA 150x250x40cm
ilość: 6 szt.



Beton C20/25 (B25)
Stal RB500W
RB500
Otulina dolna c_{nom} = 50 mm
Otulina boczna c_{nom} = 25 mm

Wykaz zbrojenia

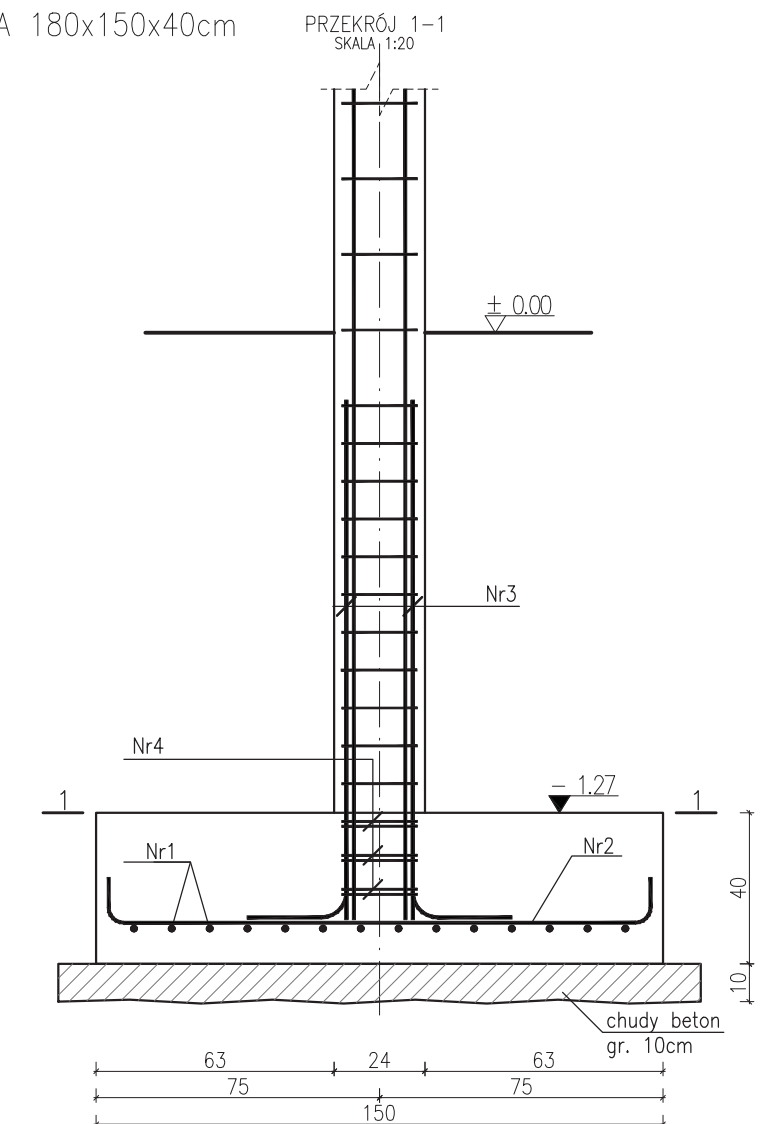
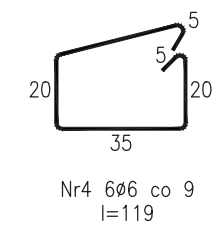
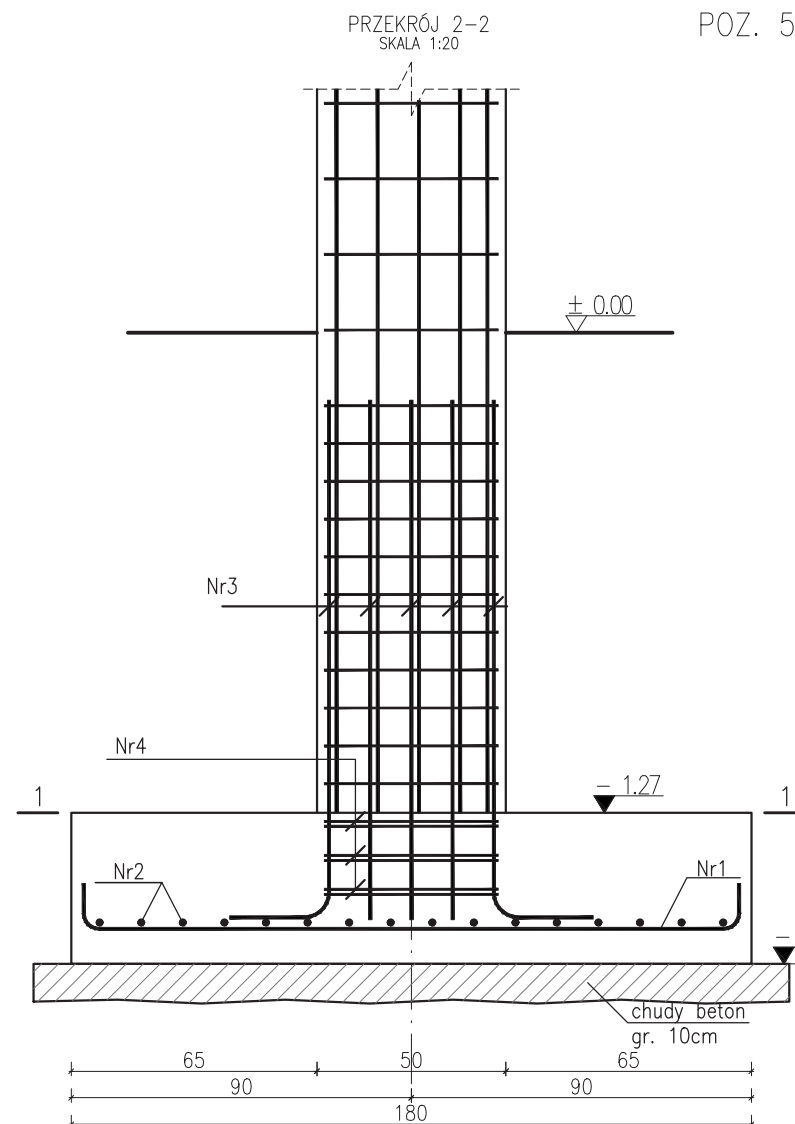
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]		Długość całkowita [m]	RB500W				
			prętów w 1 elemencie	elementów		całkowita prętów	Ø16	Ø6	Ø12	Ø20
POZ. 5.6 STOPA FUNDAMENTOWA 150x250x40 cm - wykonac 6 szt.										
1	16	164	22	6	132	216,48				
2	16	264	14	6	84	221,76				
3	12	145	17	6	102			147,90		
4	12	245	10	6	60			147,00		
5	20	195	12	6	72				140,4	
6	6	158	4	6	24		37,92			
Długość całkowita wg średnic						[m]	438,3	38,0	294,8	140,4
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	1,578	0,222	0,888	2,466
Masa prętów wg średnic						[kg]	691,6	8,4	261,8	346,22
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	1308,02			
Masa całkowita						[kg]	1308,02			

CONSTRUCTO
Michał Kowalski
ul. Jana III Sobieskiego 4
14-100 Ostroda
kom. 727 930 817
e-mail: biuro-constructo@wp.pl
NIP 741-213-57-76
REGON 366156477

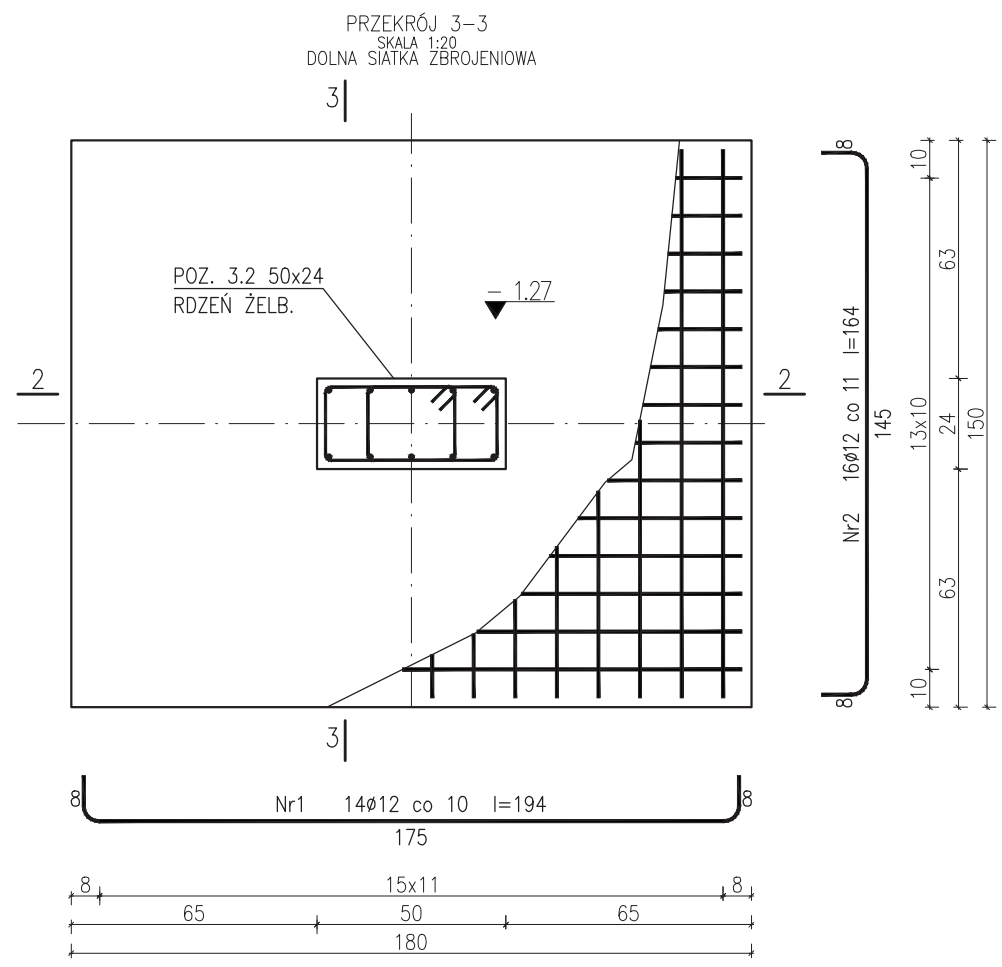
NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE		INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce
LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy		
PROJEKTANT mgr inż. Kamil Otdziejewski	UPR. NR WAM/0056/P00K/14	OPRACOWAŁA inż. Michał Kowalski
SPRZĄDZAJĄCY mgr inż. Krystian Ziółkowski	UPR. NR WAM/0041/PBKb/20	
NAZWA RYSUNKU: POZ. 5.5 STOPA FUND. 150x250x40		NR RYSUNKU K02
FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: KONSTRUKCJA	
DATA GRUDZIEŃ 2020	SKALA 1:20	

KONSTRUKCJA

POZ. 5.6 STOPA FUNDAMENTOWA 180x150x40cm
ilość: 8 szt.



Beton	C20/25 (B25)
Stal	RB500W RB500
Otulina dolna	$c_{nom} = 85$ mm
Otulina boczna	$c_{nom} = 25$ mm



Wykaz zbrojenia

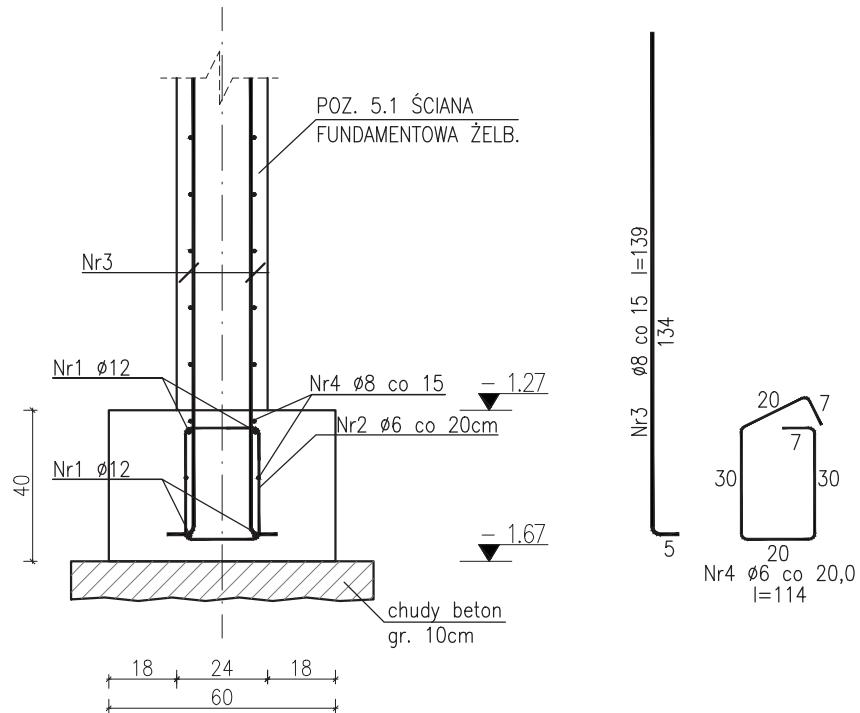
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	Ø6	Ø12	
POZ. 5.5 STOPA FUNDAMENTOWA 180x150x40 cm – wykonać 8 szt.								
1	12	194	14	8	112		217,28	
2	12	164	16	8	128		209,92	
3	12	160	10	8	80		128,00	
4	6	119	6	8	48	57,12		
Długość całkowita wg średnic						[m]	57,2	555,20
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	12,7	493,02
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]		505,72
Masa całkowita						[kg]		505,72

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		<p>KONSTRUKCJA</p>	
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>	<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>		
	<p>PROJEKTANT mgr inż. Kamil Ołdziejewski</p>	<p>UPR. NR WAM/0056/P00K/14</p>		
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Krystian Ziółkowski</p>	<p>UPR. NR WAM/0041/PBkb/20</p>		
	<p>OPRACOWAŁA inż. Michał Kowalski</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: POZ. 5.6 STOPA FUND. 180x150x40</p>			<p>NR RYSUNKU K03</p>
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>BRANŻA: KONSTRUKCJA</p>		
	<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>	<p>SKALA 1:20</p>		



POZ. 5.4 ŁAWA FUNDAMENTOWA 60x40cm
ilość: 49mb.



Beton	C20/25 (B25)
Stal	RB500W
Otulina dolna	$c_{nom} = 50$ mm
Otulina boczna	$c_{nom} = 25$ mm

Wykaz zbrojenia

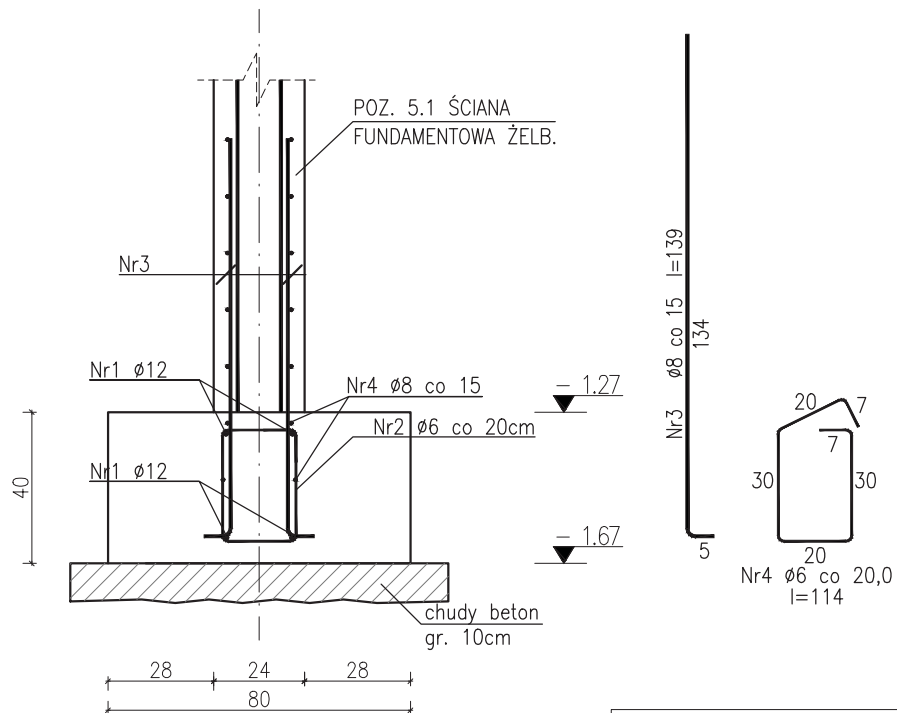
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	RB500W			
DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA ŁAW 49mb									
1	12	105	4	49	196			205,80	
2	6	111	5,00	49	245,00	271,95			
3	8	139	13,33	49	653,33		908,13		
4	8	105	4	49	196		205,80		
Długość całkowita wg średnic						[m]	271,95	1113,93	205,80
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,395	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	60,37	440,00	182,75
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]		683,12	
Masa całkowita						[kg]		683,12	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		<p>KONSTRUKCJA</p>	
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>			<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>
	<p>PROJEKTANT mgr inż. Kamil Ołdziejewski</p>			<p>UPR. NR WAM/0056/P00K/14</p>
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Krystian Ziółkowski</p>			<p>UPR. NR WAM/0041/PBKb/20</p>
	<p>OPRACOWAŁA inż. Michał Kowalski</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: POZ. 5.4 ŁAWA FUND. 60x40</p>			<p>NR RYSUNKU K04</p>
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>			<p>BRANŻA: KONSTRUKCJA</p>
	<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>			<p>SKALA 1:20</p>



POZ. 5.3 ŁAWA FUNDAMENTOWA 80x40cm
ilość: 49mb.



Beton	C20/25 (B25)
Stal	RB500W
Otulina dolna	$c_{nom} = 50$ mm
Otulina boczna	$c_{nom} = 25$ mm

Wykaz zbrojenia

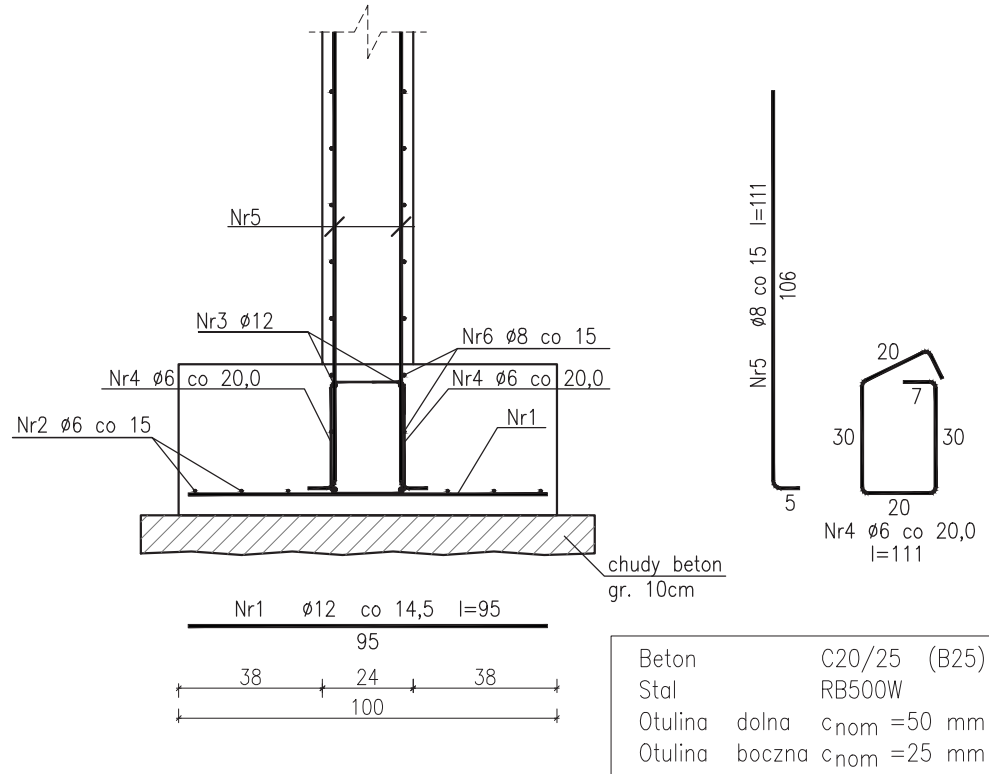
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	RB500W			
DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA ŁAW 46mb.									
1	12	105	4	46	184			193,20	
2	6	111	5,00	46	230,00	255,30			
3	8	139	13,33	46	613,33		852,40		
4	8	105	4	46	184		193,20		
Długość całkowita wg średnic						[m]	255,30	1045,6	193,20
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,395	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	56,68	413,01	171,56
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]		641,25	
Masa całkowita						[kg]		641,25	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p> 	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		<p>KONSTRUKCJA</p>	
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>	<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>		
	<p>PROJEKTANT mgr inż. Kamil Ołdziejewski</p>	<p>UPR. NR WAM/0056/P00K/14</p>		
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Krystian Ziółkowski</p>	<p>UPR. NR WAM/0041/PBKb/20</p>		
	<p>OPRACOWAŁA inż. Michał Kowalski</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: POZ. 5.3 ŁAWA FUND. 80x40</p>			<p>NR RYSUNKU K05</p>
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>BRANŻA: KONSTRUKCJA</p>		
	<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>	<p>SKALA 1:20</p>		




POZ. 5.2 ŁAWA FUNDAMENTOWA 100x40cm
ilość: 101mb.



Wykaz zbrojenia

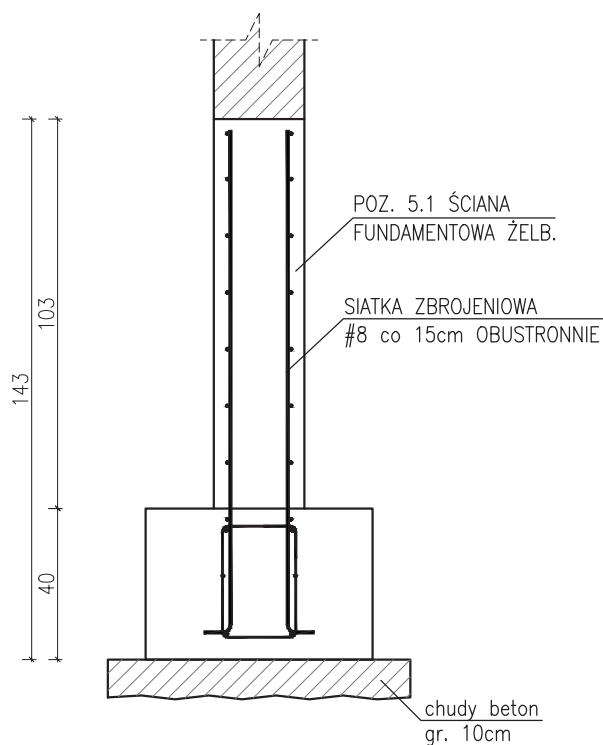
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	RB500W			
						Ø6	Ø8	Ø12	
(1 mb ławy fundamentowej) – wykonać 101 szt.									
1	12	95	6,90	101	696,55			661,72	
2	6	105	6	101	606	636,30			
3	12	105	4	101	404			424,20	
4	6	111	5,00	101	505,00	560,55			
5	8	111	13,33	101	1346,67		1494,80		
6	8	105	4	101	404		424,20		
Długość całkowita wg średnic						[m]	1196,9	1919,0	1086,0
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,395	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	265,7	758,0	964,4
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	1988,1		
Masa całkowita						[kg]	1989		

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p> 	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		<p>KONSTRUKCJA</p>	
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>	<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>		
	<p>PROJEKTANT mgr inż. Kamil Ołdziejewski</p>	<p>UPR. NR WAM/0056/P00K/14</p>		
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Krystian Ziółkowski</p>	<p>UPR. NR WAM/0041/PBKb/20</p>		
	<p>OPRACOWAŁA inż. Michał Kowalski</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: POZ. 5.2 ŁAWA FUND. 100x40</p>			<p>NR RYSUNKU K06</p>
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>BRANŻA: KONSTRUKCJA</p>		
	<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>	<p>SKALA 1:20</p>		



POZ. 5.1 ŚCIANA FUNDAMENTOWA gr. 24cm
ilość: 101mb.



CONSTRUCTO

Michał Kowalski
ul. Jana III Sobieskiego 4
14-100 Ostroda
kom. 727-930-817
e-mail: biuro-constructo@wp.pl
NIP 741-213-57-76
REGON 366156477

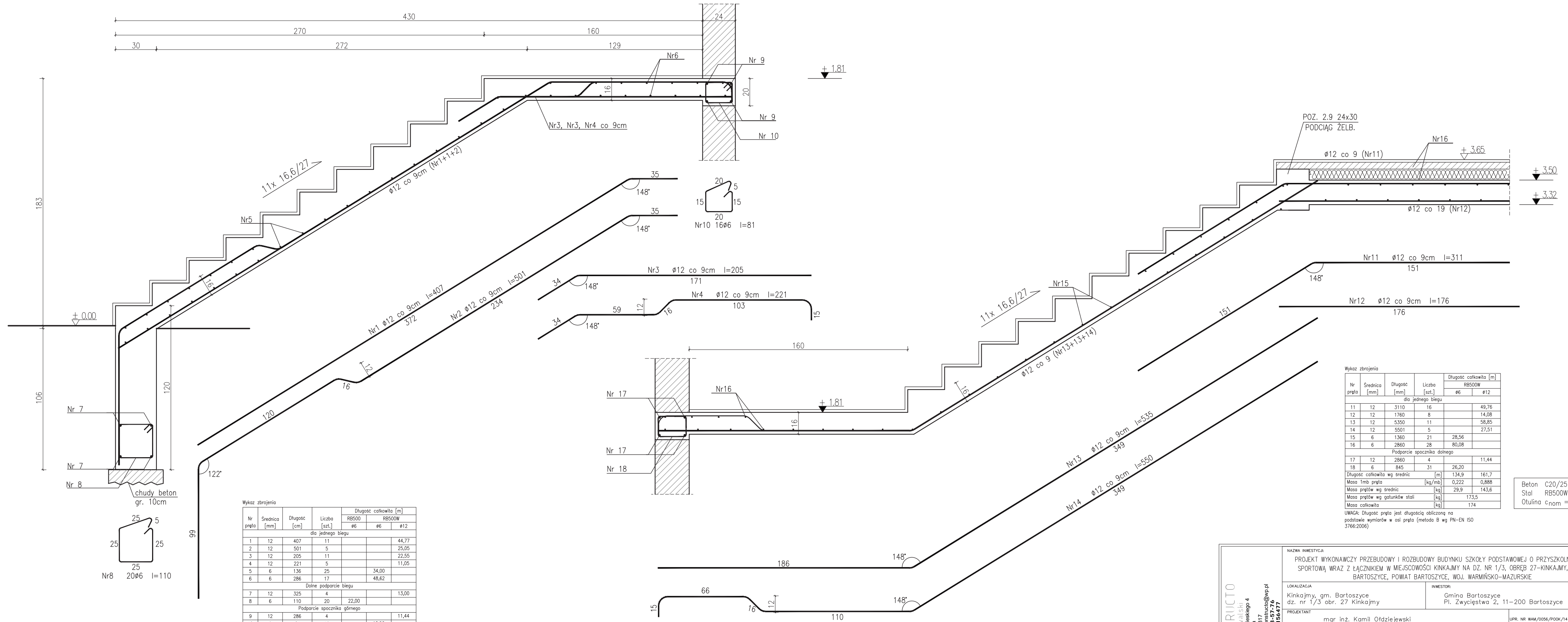


NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE	
LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy	INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce
PROJEKTANT mgr inż. Kamil Ołdziejewski	UPR. NR WAM/0056/P00K/14
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Krystian Ziółkowski	UPR. NR WAM/0041/PBKb/20
OPRACOWAŁA inż. Michał Kowalski	
NAZWA RYSUNKU: POZ. 5.1 ŚCIANA FUNDAMENTOWA	NR RYSUNKU K07
FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: KONSTRUKCJA
DATA GRUDZIEŃ 2020	SKALA 1:20

KONSTRUKCJA

POZ. 4.0 SCHODY ŻELBETOWE
BIEG SCHODOWY NR 1
SKALA 1:20

POZ. 4.0 SCHODY ŻELBETOWE
BIEG SCHODOWY NR 2
SKALA 1:20



Wykaz zbrojenia

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				RB500	RB500	RB500
dla jednego biegu						
1	12	407	11			44,77
2	12	501	5			25,05
3	12	205	11			22,55
4	12	221	5			11,05
5	6	136	25		34,00	
6	6	286	17		48,62	
Dolne podparcie biegu						
7	12	325	4			13,00
8	6	110	20		22,00	
Podparcie spocznika górnego						
9	12	286	4			11,44
10	6	81	16		12,96	
Długość całkowita wg średnic [m]						
				22,0	95,6	127,9
Masa 1mb pręta [kg/m]						
				0,222	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]						
				4,9	21,2	113,6
Masa prętów wg gatunków stali [kg]						
				4,9		134,8
Masa całkowita [kg]						
						140

Wykaz zbrojenia

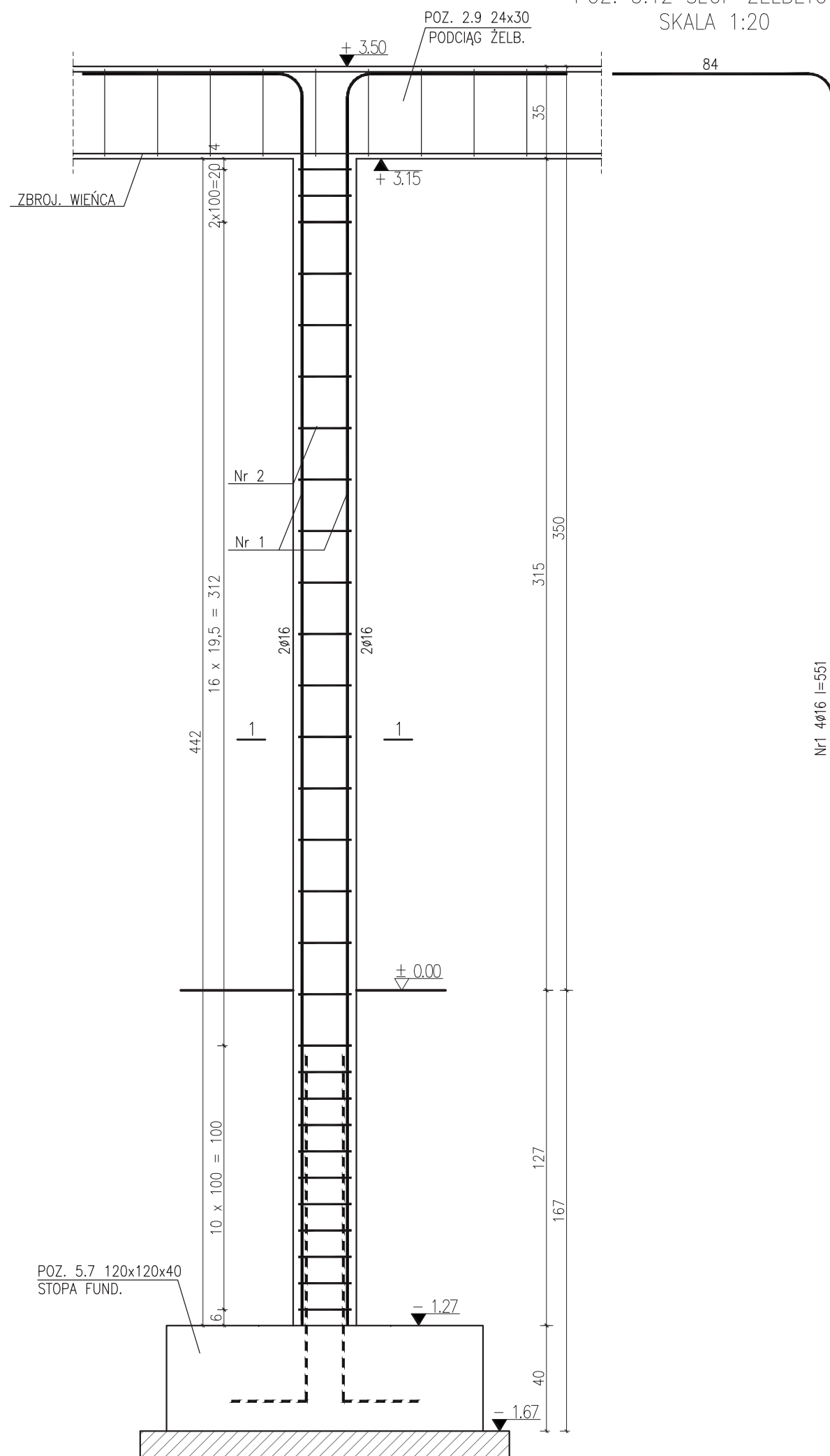
Nr	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				RB500	RB500
dla jednego biegu					
11	12	3110	16		49,76
12	12	1760	8		14,08
13	12	5350	11		58,85
14	12	5501	5		27,51
15	6	1360	21	28,56	
16	6	2860	28	80,08	
Podparcie spocznika dolnego					
17	12	2860	4		11,44
18	6	845	31	26,20	
Długość całkowita wg średnic [m]					
				134,9	161,7
Masa 1mb pręta [kg/m]					
				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]					
				29,9	143,6
Masa prętów wg gatunków stali [kg]					
					173,5
Masa całkowita [kg]					
					174

Beton C20/25 (B25)
Stal RB500W
Otulina $c_{nom} = 15+5=20$ mm

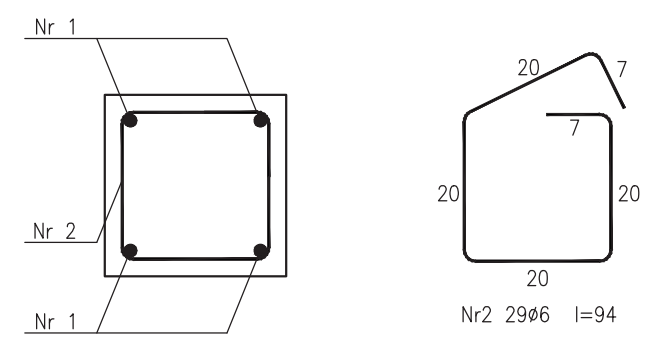
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda Kam. 7278305017 kon. 7278305017 NIP 7411-213-57-76 REGON 366156477</p>	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		<p>KONSTRUKCJA</p>	
	<p>LOKALIZACJA: Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>			
	<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>			
	<p>PROJEKTANT: mgr inż. Kamil Ołdziejewski</p>			<p>UPR. NR WAM/0056/P00K/14</p>
	<p>SPRZĄDZAJĄCY: mgr inż. Krystian Ziółkowski</p>			<p>UPR. NR WAM/0041/PBko/20</p>
	<p>OPRACOWAŁA: inż. Michał Kowalski</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: POZ. 4.0 SCHODY ŻELBETOWE</p>			<p>NR RYSUNKU K08</p>
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>			<p>BRANŻA: KONSTRUKCJA</p>
<p>DATA: GRUDZIEŃ 2020</p>		<p>SKALA: 1:20</p>		

POZ. 3.12 SŁUP ŻELBETOWY
SKALA 1:20



PRZEKRÓJ 1-1
SKALA 1:10



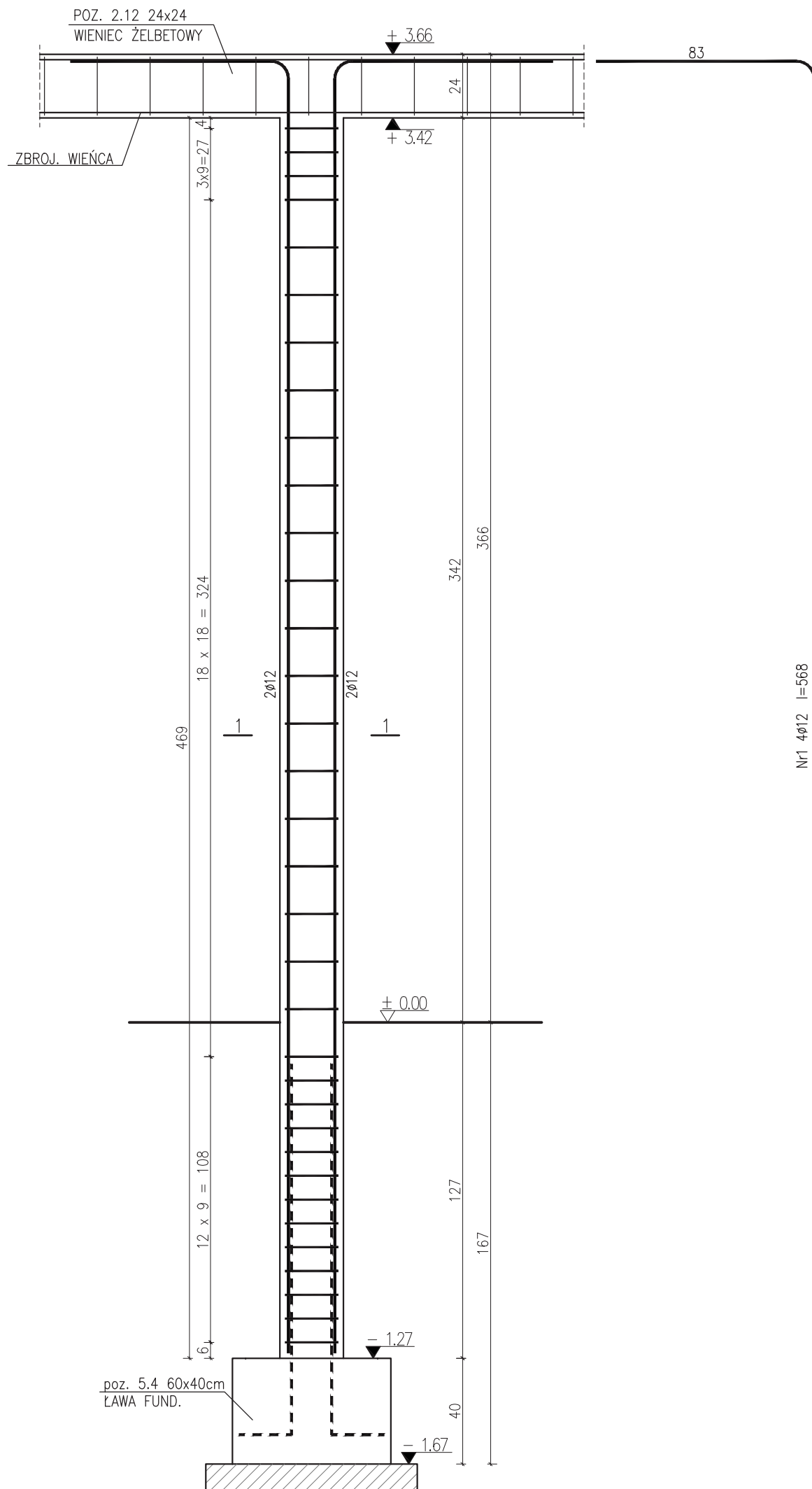
Beton C20/25 (B25)
Stal RB500W
34GS
Otulina $c_{nom} = 15+5=20$ mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				RB500W Ø16	RB500W Ø6	
dla jednego słupa						
1	16	551	4	22,06		
2	6	94	29		26,54	
Długość całkowita wg średnic				[m]	22,1	26,6
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	1,578	0,222
Masa prętów wg średnic				[kg]	34,9	5,9
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	34,9	5,9
Masa całkowita				[kg]	41	

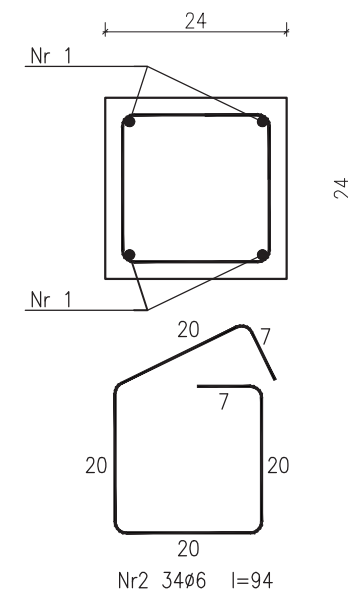
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jaria III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		<p>KONSTRUKCJA</p>	
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>	<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>		
	<p>PROJEKTANT mgr inż. Kamil Ołdziejewski</p>	<p>UPR. NR WAM/0056/P00K/14</p>		
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Krystian Ziółkowski</p>	<p>UPR. NR WAM/0041/PBkb/20</p>		
	<p>OPRACOWAŁA inż. Michał Kowalski</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: POZ. 3.12 SŁUP ŻELBETOWY</p>			<p>NR RYSUNKU K09</p>
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>BRANŻA: KONSTRUKCJA</p>		
<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>	<p>SKALA 1:20</p>			



POZ. 3.11 RDZEŃ ŻELBETOWY
24x24cm szt.8
SKALA 1:20

PRZEKRÓJ 1-1
SKALA 1:10



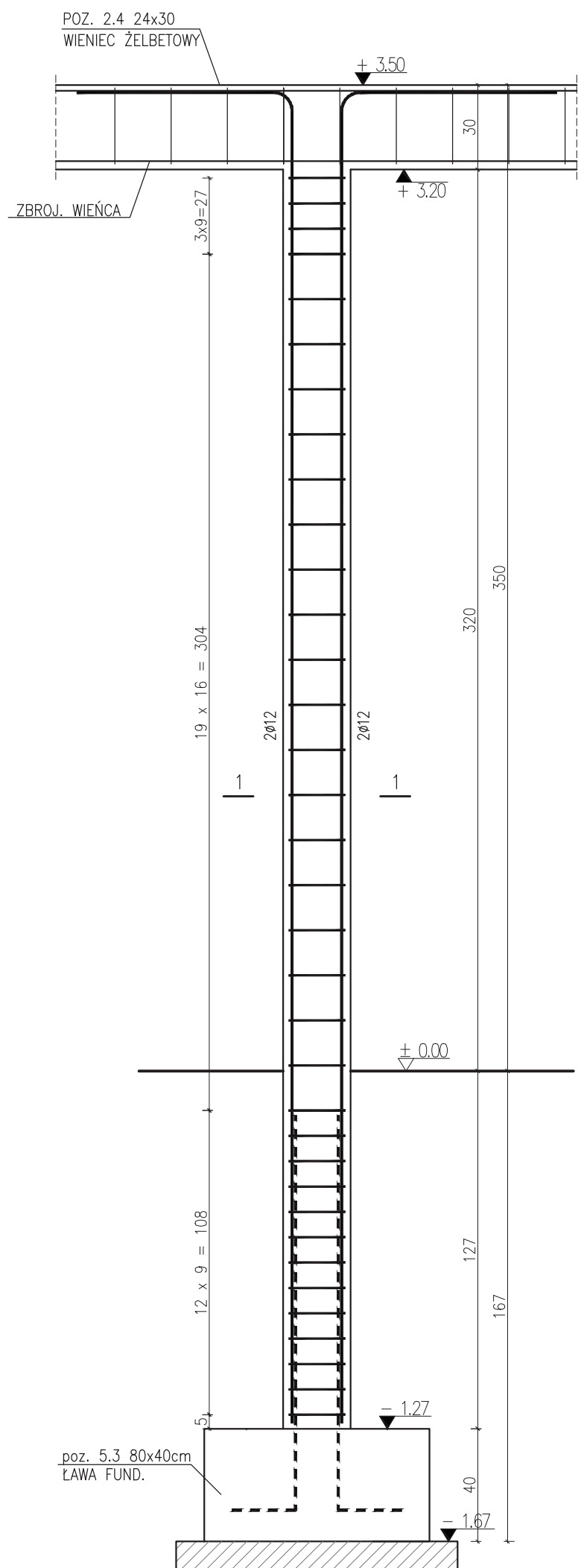
Beton C20/25 (B25)
Stal RB500W
Otulina $c_{nom} = 15+5=20$ mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	Ø6	Ø12	
wykonać 8 szt.								
1	12	568	4	8	32		181,76	
2	6	94	34	8	272	250,24		
Długość całkowita wg średnic						[m]	250,3	181,8
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	55,6	161,4
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]		217,0
Masa całkowita						[kg]		217

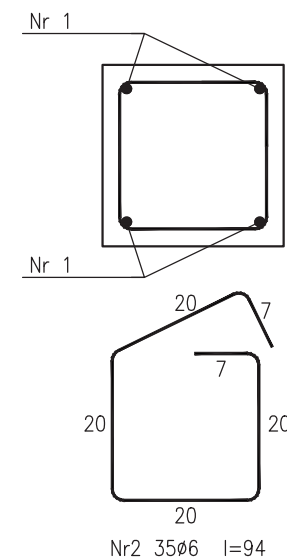
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		<p>KONSTRUKCJA</p>	
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>	<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>		
	<p>PROJEKTANT mgr inż. Kamil Ołdziejewski</p>	<p>UPR. NR WAM/0056/P00K/14</p>		
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Krystian Ziółkowski</p>	<p>UPR. NR WAM/0041/PBkb/20</p>		
	<p>OPRACOWAŁA inż. Michał Kowalski</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: POZ. 3.11 RDZEŃ ŻELBETOWY</p>			<p>NR RYSUNKU K10</p>
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>BRANŻA: KONSTRUKCJA</p>		
<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>	<p>SKALA 1:20</p>			



POZ. 3.10 RDZEŃ ŻELBETOWY
24x24cm szt.5
SKALA 1:20

PRZEKRÓJ 1-1
SKALA 1:10



Nr1 4Ø12 l=546
473

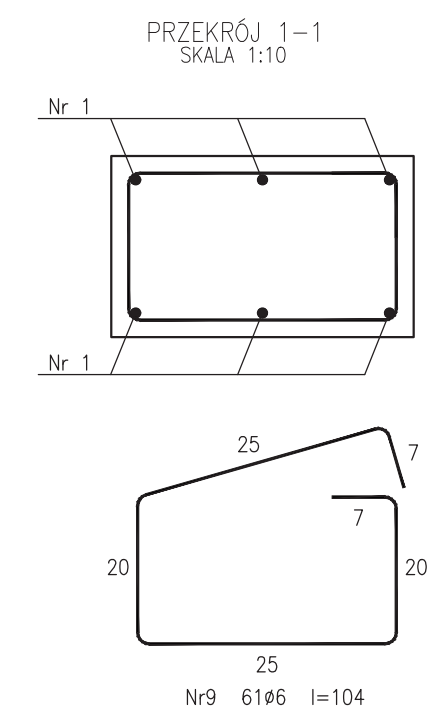
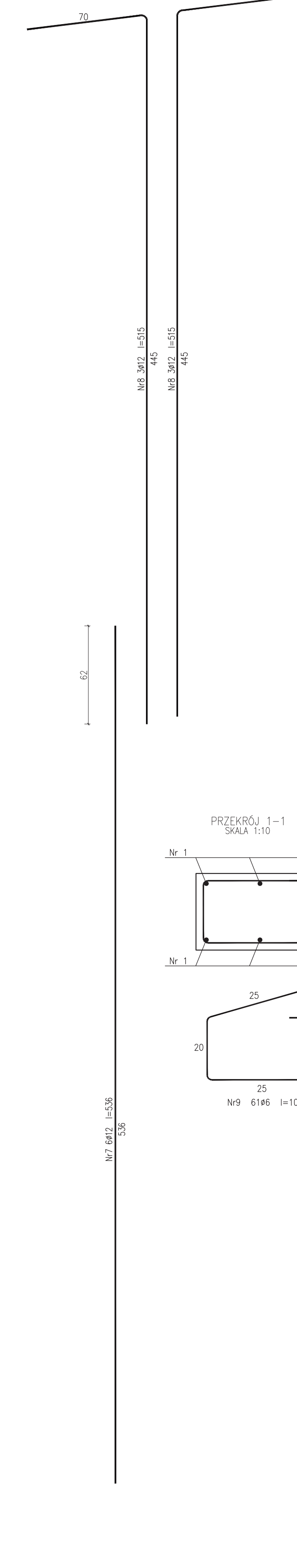
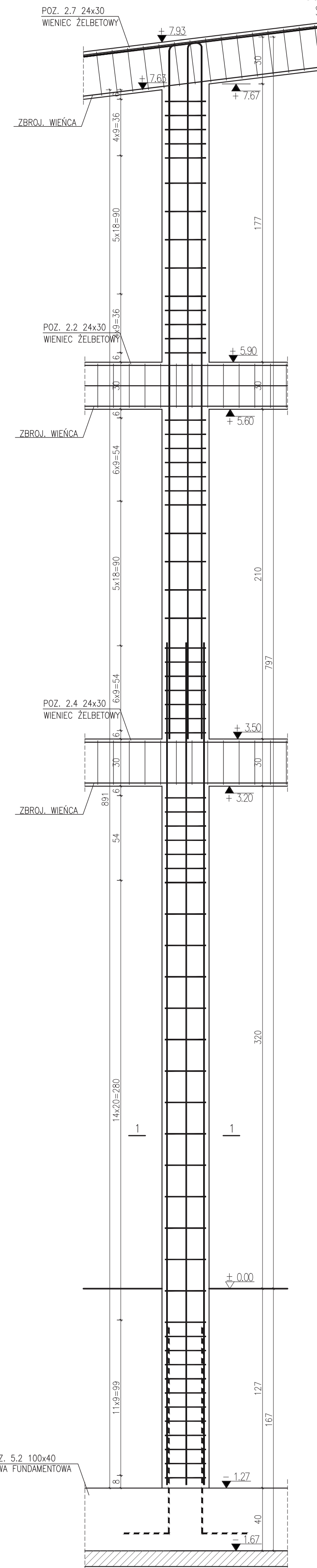
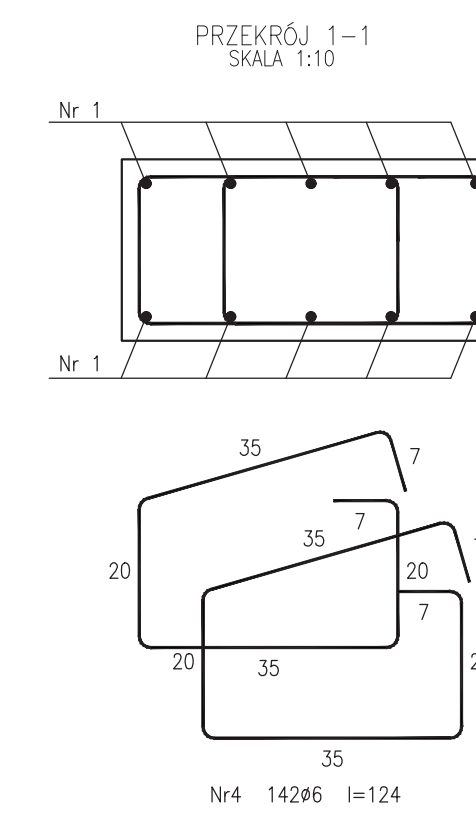
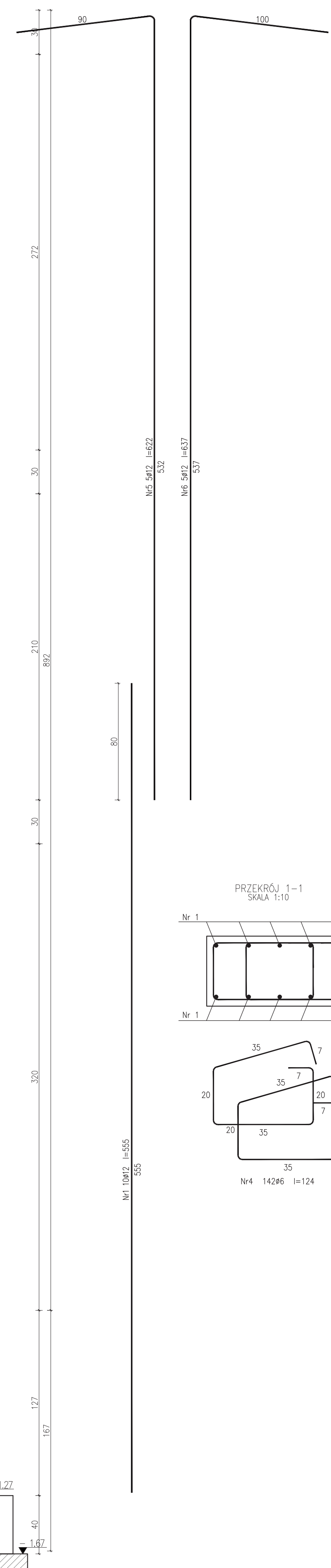
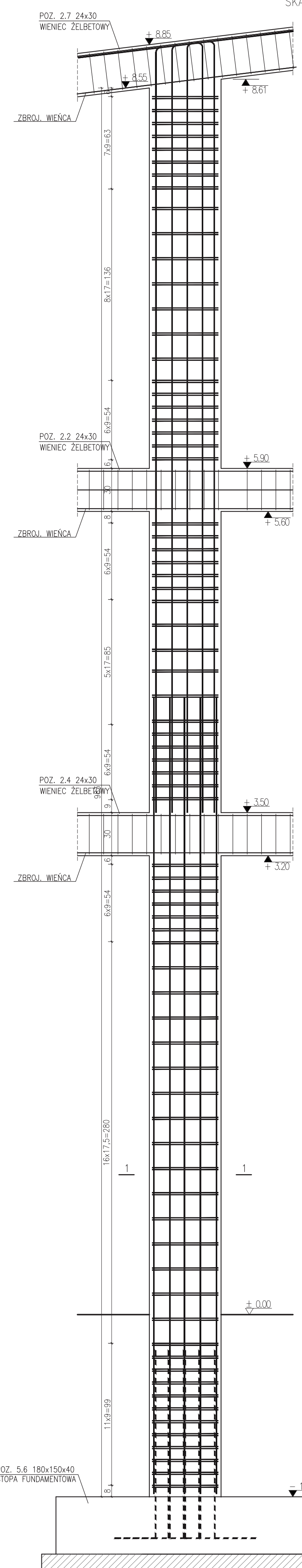
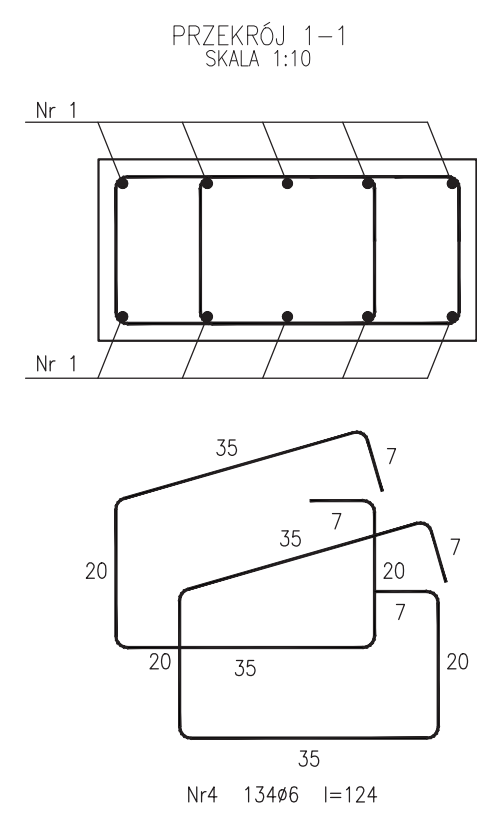
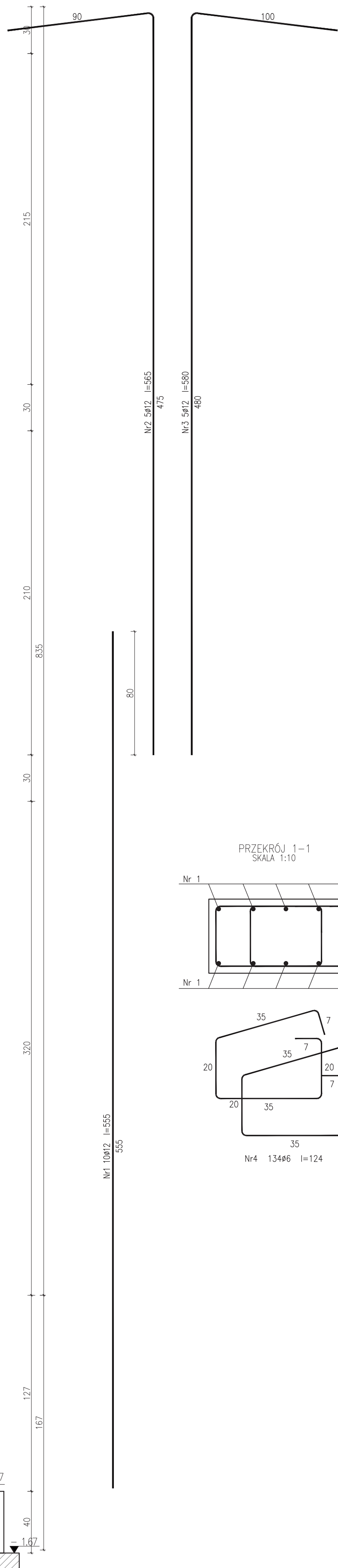
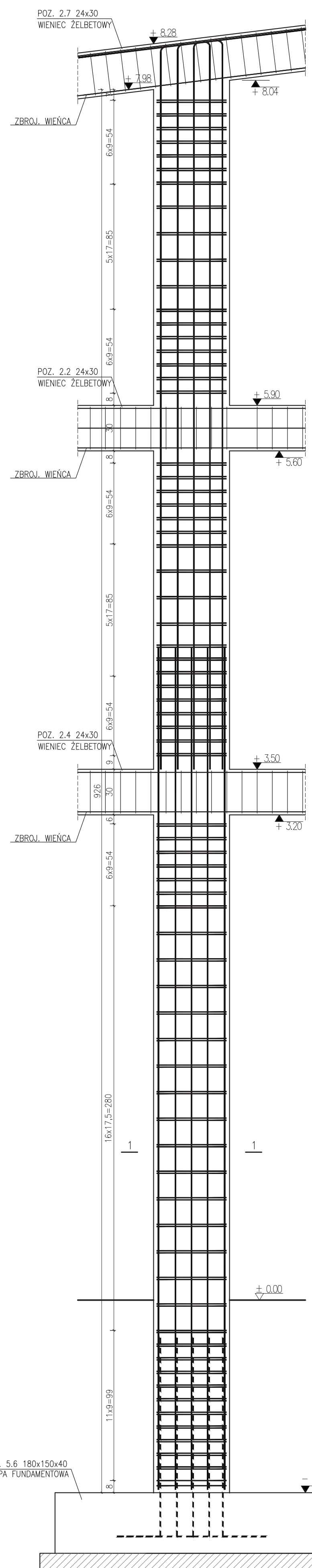
Beton C20/25 (B25)
Stal RB500W
Otulina $c_{nom} = 15+5=20$ mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]		Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	RB500W		
wykonać 5 szt.							
1	12	546	4	5	20	109,20	
2	6	94	35	5	175	161,00	
Długość całkowita wg średnic					[m]	161,0	109,2
Masa 1mb pręta					[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic					[kg]	35,7	97,0
Masa prętów wg gatunków stali					[kg]	132,7	
Masa całkowita					[kg]	133	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jaria III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		<p>KONSTRUKCJA</p>	
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>	<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>		
	<p>PROJEKTANT mgr inż. Kamil Ołdziejewski</p>	<p>UPR. NR WAM/0056/P00K/14</p>		
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Krystian Ziółkowski</p>	<p>UPR. NR WAM/0041/PBkb/20</p>		
	<p>OPRACOWAŁA inż. Michał Kowalski</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: POZ. 3.10 RDZEŃ ŻELBETOWY</p>			<p>NR RYSUNKU K11</p>
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>BRANŻA: KONSTRUKCJA</p>		
<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>	<p>SKALA 1:20</p>			



Poz.	Nr pręta	Ilość [szt.]	Średnica [mm]	Długość [m]	Masa jednostkowa [kg]	A-IIIIN (RB500) #6	A-IIIIN (RB500) #12
RDZEŃ	1	20	12	5,55	0,88		111,00
	2	5	12	5,65	0,88		28,25
	3	5	12	5,80	0,88		29,00
	4	276	6	1,24	0,22	342,24	
	5	5	12	6,22	0,88		31,10
	6	5	12	6,27	0,88		31,85
	7	6	12	5,36	0,88		32,16
	8	6	12	5,15	0,88		30,90
	9	61	6	1,04	0,22		63,44
Razem [mb]						405,68	294,26
Razem [kg]						89,25	258,95
Masa całkowita [kg]						348,20	

CONSTRUCTO
ul. Janki 10, 01-644 Warszawa
tel. 22 638 91 77
www.constructo.pl

PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSKOŁNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ZAŁĄCZNIEM W MIEJSCOWOŚCI KRAKOWY NA DZ. NR 1/3, ODRĘB 27-KRAKOWY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE

INWESTOR: Gmina Bartoszyce, Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce

PROJEKTANT: mgr inż. Kamil Olszajewski, ul. nr 100/100, 11-200 Bartoszyce

SPRACOWNIK: mgr inż. Krystian Ziłkowski, ul. nr 100/100, 11-200 Bartoszyce

OPRACOWAŁ: Inż. Michał Kowalski

NAZWA WYKONAWCZY: POZ. 3.9; 3.8 RDZEŃ ŻELBETOWY

FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY

DATA: GRUDZIEŃ 2020

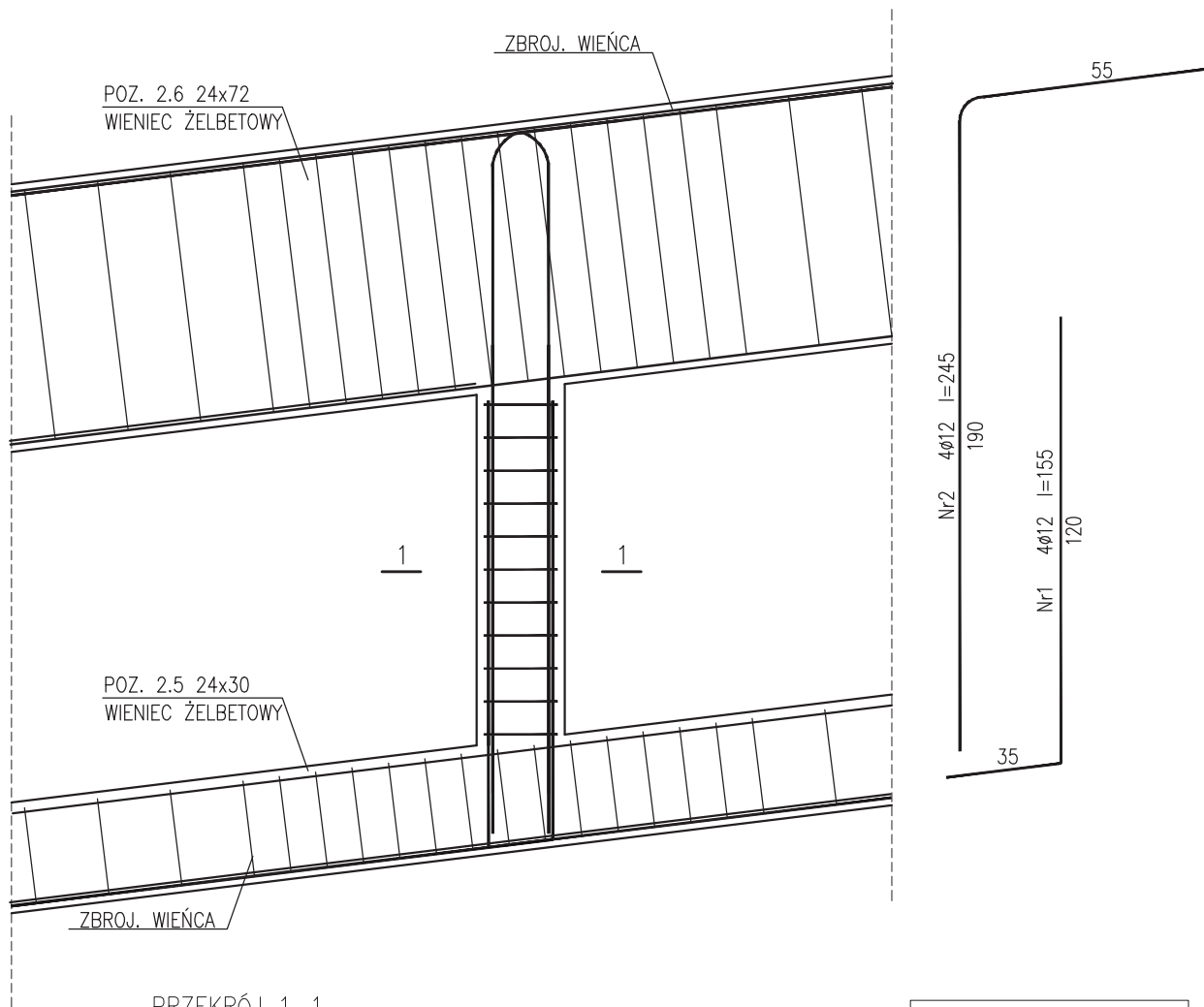
SKALA: 1:20

KONSTRUKCJA

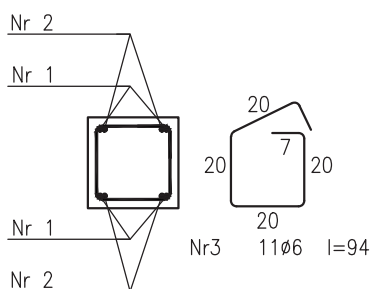
K12

POZ. 3.7 RDZEŃ ŻELBETOWY
24x24cm szt.9
SKALA 1:20

CONSTRUCTO
Michał Kowalski



PRZEKRÓJ 1-1
SKALA 1:10



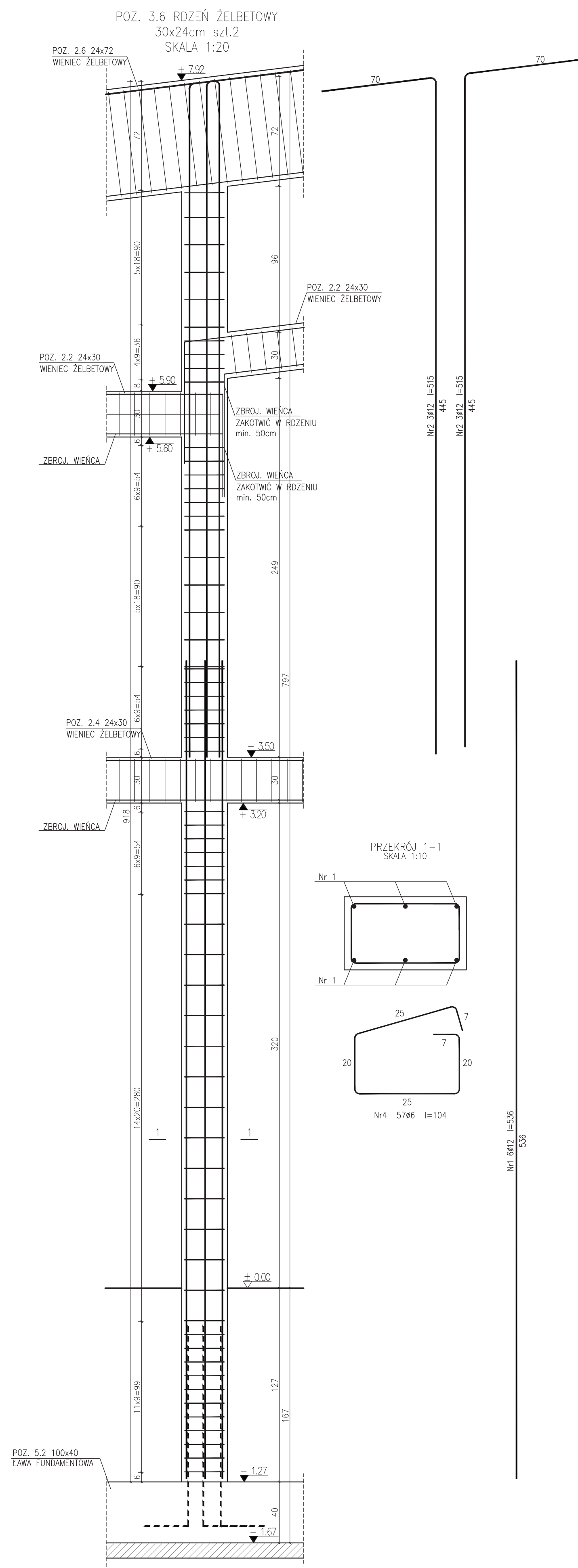
Beton C20/25 (B25)
Stal RB500W
Otulina $c_{nom} = 15+5=20$ mm

Wykaz zbrojenia

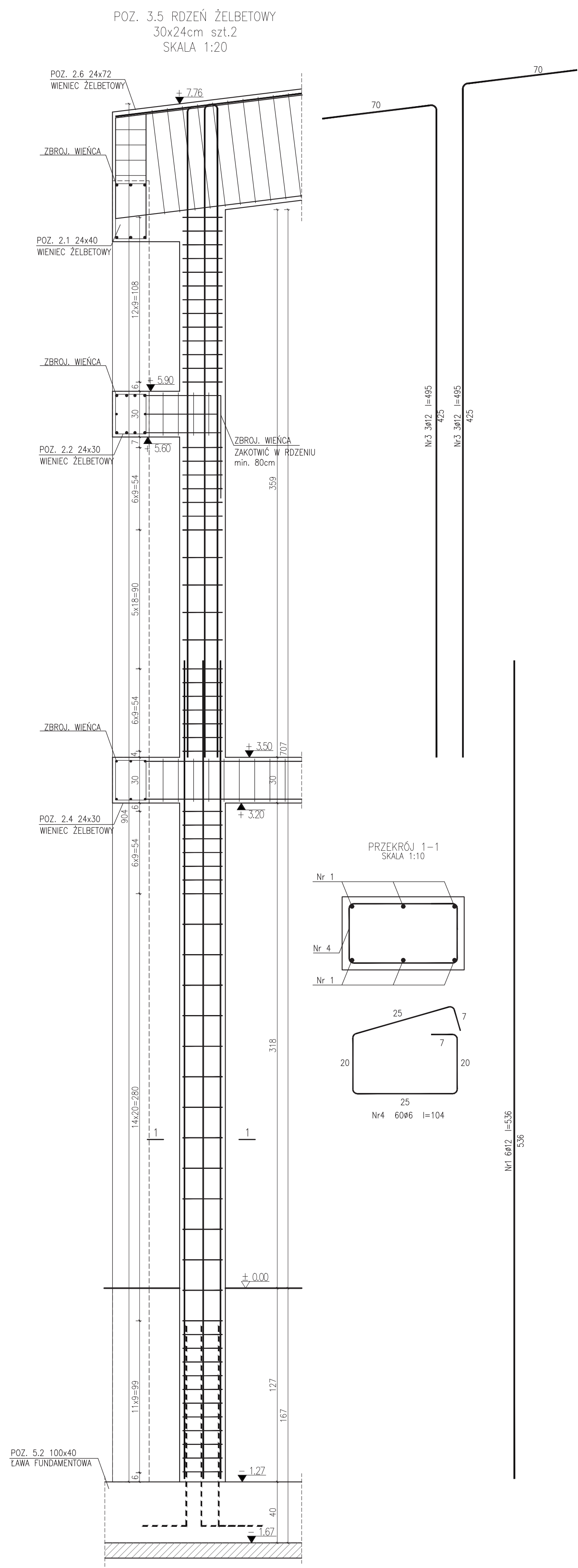
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	Ø6	Ø12	
wykonać 9 szt.								
1	12	155	4	9	36		55,80	
2	12	245	4	9	36		88,20	
3	6	94	11	9	99	93,06		
Długość całkowita wg średnic						[m]	93,06	144,0
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	20,66	127,87
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]		148,53
Masa całkowita						[kg]		148,53

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

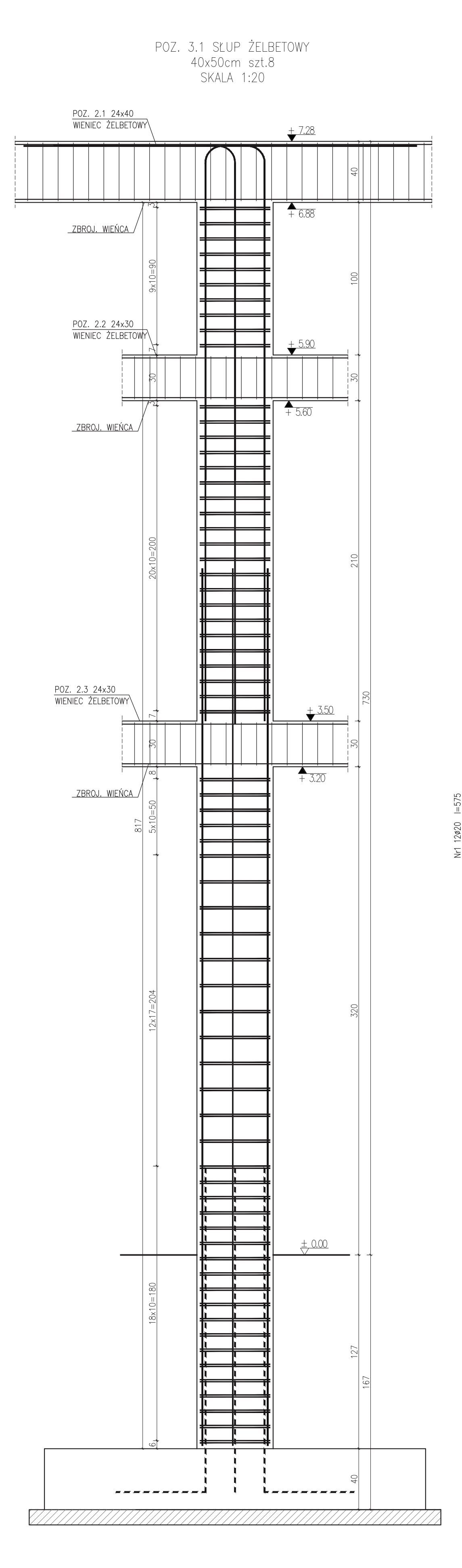
<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		<p>KONSTRUKCJA</p>	
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>	<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>		
	<p>PROJEKTANT mgr inż. Kamil Ołdziejewski</p>	<p>UPR. NR WAM/0056/POOK/14</p>		
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Krystian Ziółkowski</p>	<p>UPR. NR WAM/0041/PBKb/20</p>		
	<p>OPRACOWAŁA inż. Michał Kowalski</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: POZ. 3.7 RDZEŃ ŻELBETOWY</p>			<p>NR RYSUNKU K13</p>
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>BRANŻA: KONSTRUKCJA</p>		
	<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>	<p>SKALA 1:20</p>		



Poz.	Nr pręta	Ilość [szt.]	Średnica [mm]	Długość [m]	Masa jednostkowa	A-IIIIN (RB500) #6	A-IIIIN (RB500) #12
RDZENIE	1	12	12	5,36	0,88		64,32
	2	6	12	5,15	0,88		30,90
	3	6	12	4,95	0,88		29,70
	4	117	6	1,04	0,22	121,68	
					Razem (mb)	121,68	124,92
					Razem (kg)	26,77	109,93
					Masa całkowita [kg]		136,70



Poz.	Nr pręta	Ilość [szt.]	Średnica [mm]	Długość [m]	Masa jednostkowa	A-IIIIN (RB500) #6	A-IIIIN (RB500) #12
RDZENIE	1	12	12	5,36	0,88		64,32
	2	6	12	5,15	0,88		30,90
	3	6	12	4,95	0,88		29,70
	4	117	6	1,04	0,22	121,68	
					Razem (mb)	121,68	124,92
					Razem (kg)	26,77	109,93
					Masa całkowita [kg]		136,70



Poz.	Nr pręta	Ilość [szt.]	Średnica [mm]	Długość [m]	Masa jednostkowa	A-IIIIN (RB500) #6	A-IIIIN (RB500) #20
RDZENIE	1	12	20	5,75	2,48		69,00
	2	12	20	5,17	2,48		62,04
	3	128	6	1,44	0,22	184,32	
					Razem (mb)	184,32	131,04
					Razem (kg)	40,55	324,98
					Masa całkowita [kg]		365,53

CONSTRUCTO
ul. Janki 10, 02-093 Warszawa
tel. 22 630 83 17
e-mail: biuro@constructo.pl
NIP 521 23 29 72

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA INWESTYCJA: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOŁĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIWEM W MIEJSCOWOŚCI KRAKAWKI NA DZ. NR 1/3, CEBELI 27-KRAKAWKI, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE

LOKALIZACJA: Krakawki, gm. Bartoszyce, dz. nr 1/3, obr. 27 Krakawki

INWESTOR: Gmina Bartoszyce, Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce

PROJEKTANT: mgr inż. Kamil Olszajewski

SPRACOWNIK: mgr inż. Krystian Zieliński

OPRACOWAŁ: Inż. Michał Kowalski

NAZWA PRZEMIAN: POZ. 3.6; 3.5; 3.1 RDZENIE ŻELBETOWY

FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY

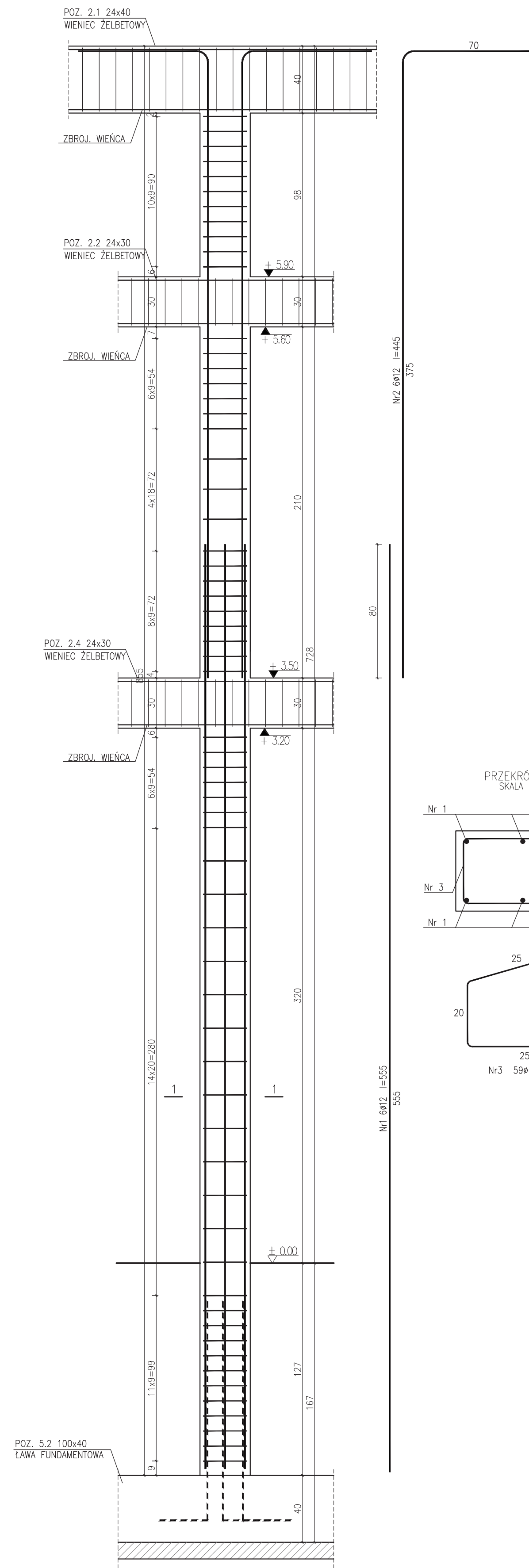
DATA: GRUDZIEŃ 2020

SKALA: 1:20

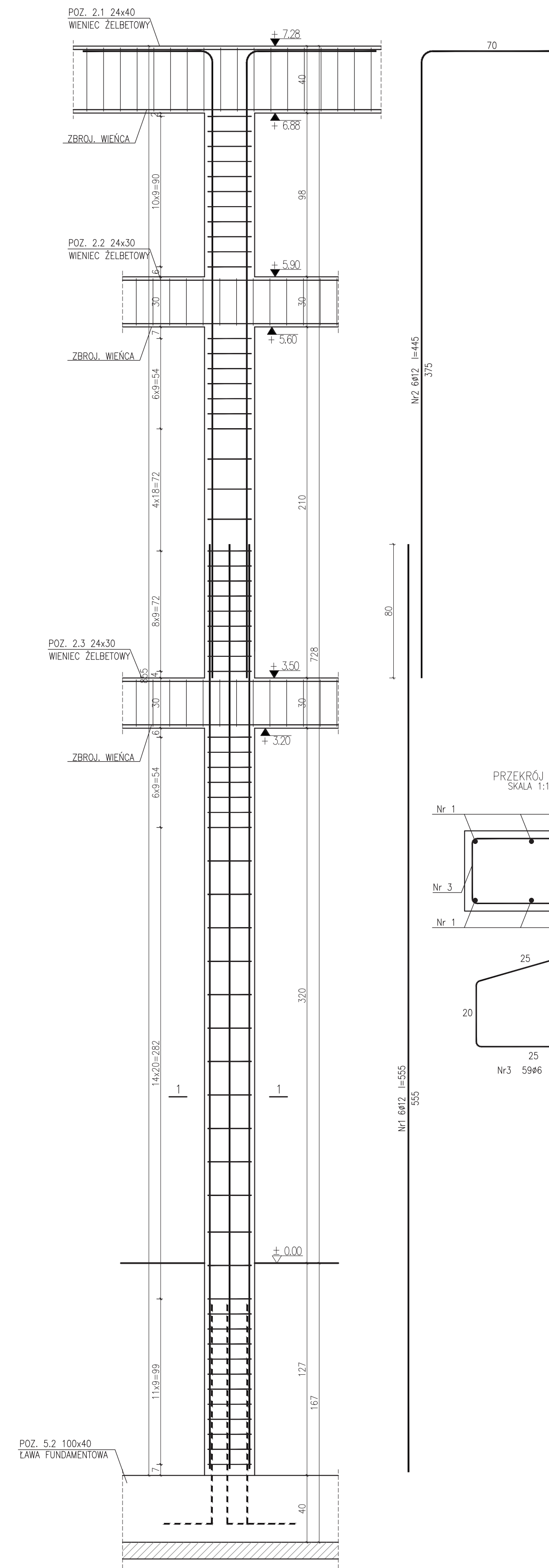
KONSTRUKCJA

K14

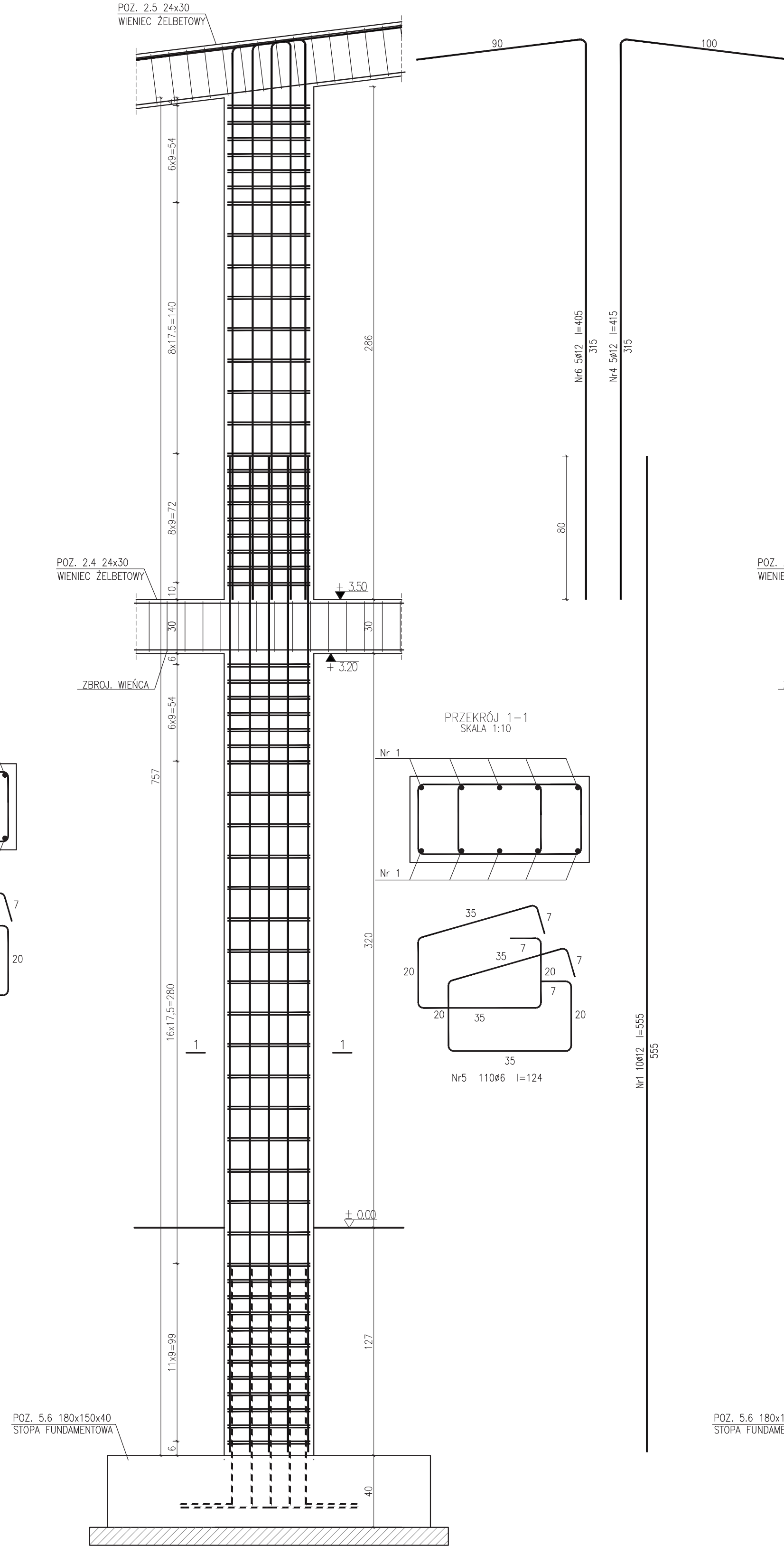
POZ. 3.4 RDZEŃ ŻELBETOWY
30x24cm szt.2
SKALA 1:20



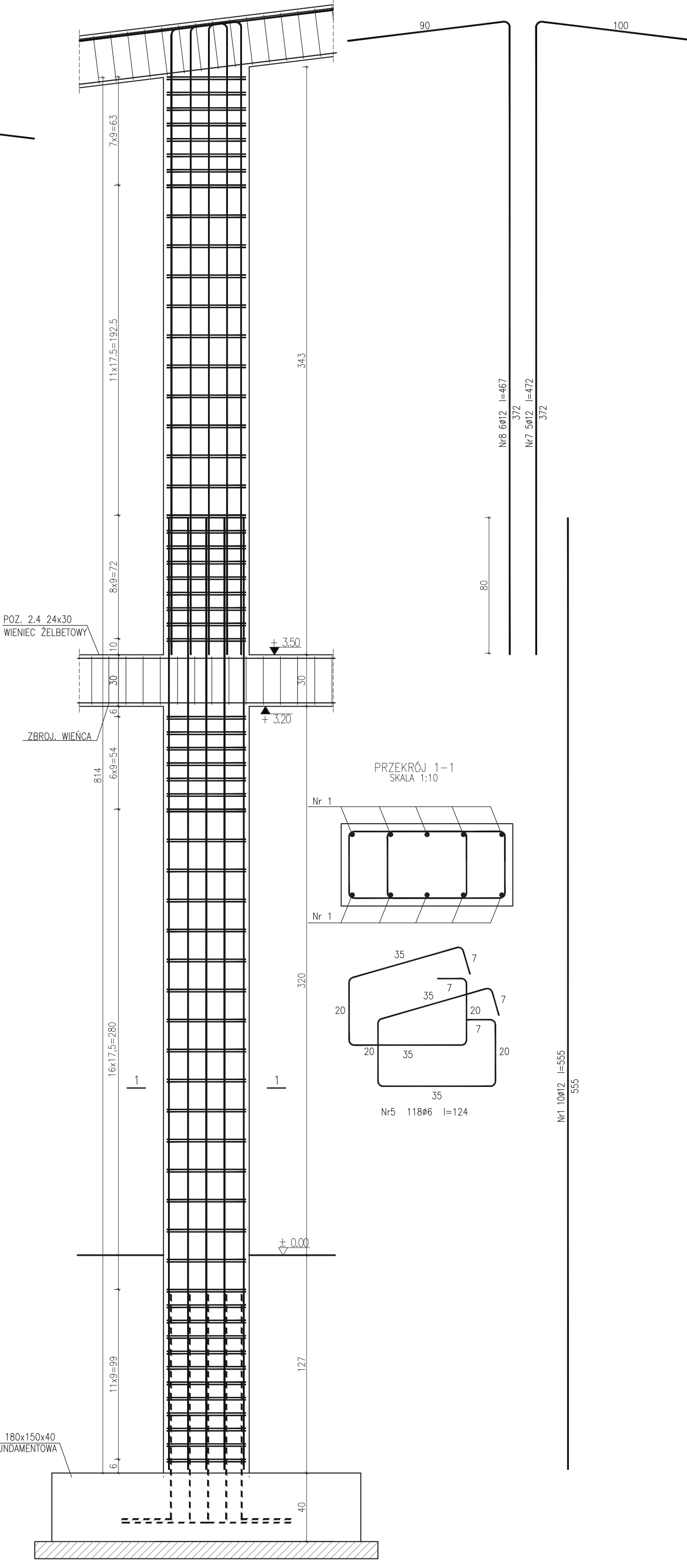
POZ. 3.3 RDZEŃ ŻELBETOWY
30x24cm szt.2
SKALA 1:20



POZ. 3.2 RDZEŃ ŻELBETOWY
50x24cm szt.2
SKALA 1:20



POZ. 3.2 RDZEŃ ŻELBETOWY
50x24cm szt.2
SKALA 1:20



Poz.	Nr pręta	Ilość [szt.]	Średnica [mm]	Długość [m]	Masa jednostkowa	A-III (RB500) #6	A-III (RB500) #12
RDZENIE	1	32	12	5,55	0,88		177,60
	2	12	12	4,45	0,88		53,40
	3	118	6	1,04	0,22	122,72	
	4	5	12	3,15	0,88		15,75
	5	228	6	1,24	0,22	282,72	
	6	5	12	4,05	0,88		20,25
	7	5	12	4,72	0,88		23,60
	8	6	12	4,67	0,88		28,02
Razem [mb]						405,44	318,62
Razem [kg]						89,20	280,39
Masa całkowita [kg]						369,58	

NAZWA INWESTYCJA: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIWEM W MIEJSCOWOŚCI KRAKAWKI NA DZ. NR 1/3, ODRĘB 27-KRAKAWKI, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE

LOKALIZACJA: Kinkajmy, gm. Bartoszyce, dz. nr 1/3, odr. 27 Kinkajmy

INWESTOR: Gmina Bartoszyce, Pl. Zyciopólsw 2, 11-200 Bartoszyce

PROJEKTANT: mgr inż. Kamil Olszajewski

SPRACOWNIK: mgr inż. Krystian Zieliński

OPRACOWAŁ: Inż. Michał Kowalski

NAZWA PRZEMU: POZ. 3.4; 3.3; 3.2. RDZEŃ ŻELBETOWY

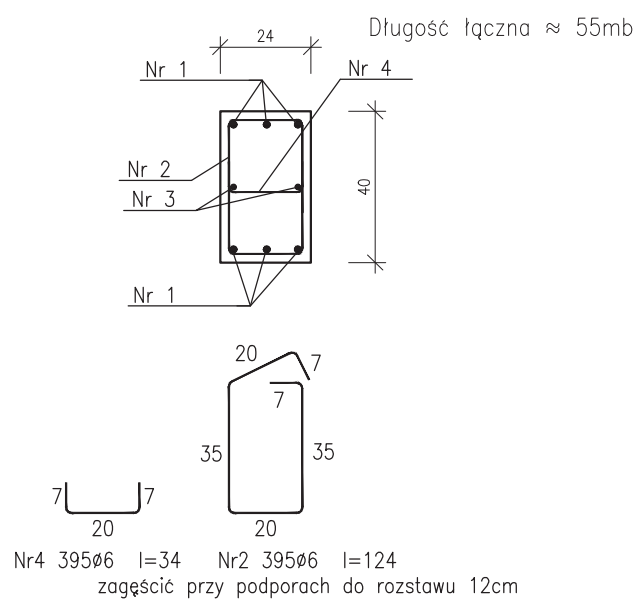
DATA: GRUDZIEŃ 2020

SKALA: 1:20

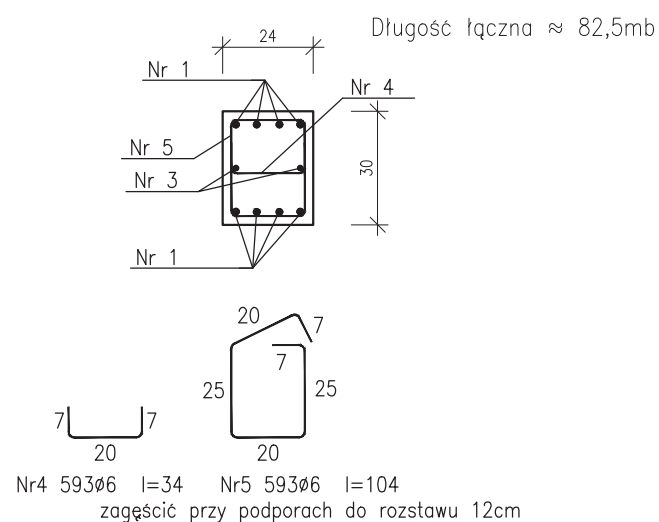
KONSTRUKCJA

K15

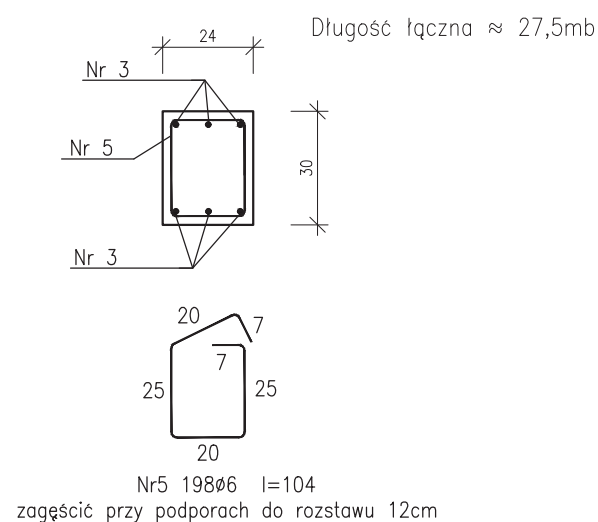
POZ. 2.1 WIENIEC ŻELBETOWY
24x40cm
SKALA 1:20



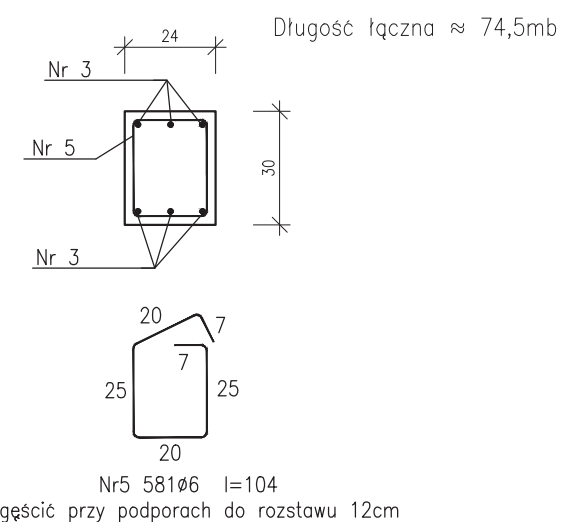
POZ. 2.2 WIENIEC ŻELBETOWY
24x30cm
SKALA 1:20



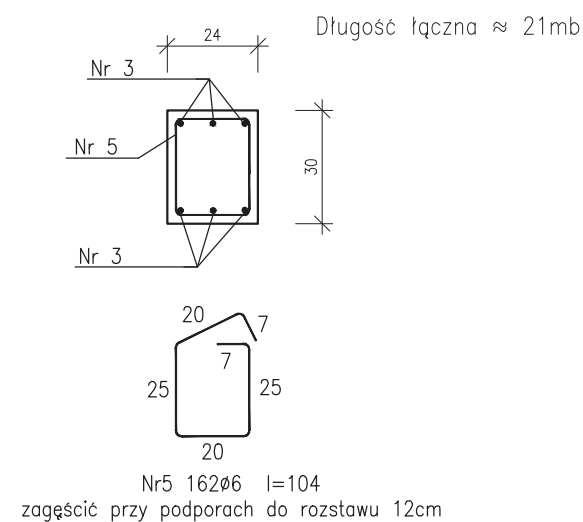
POZ. 2.3 WIENIEC ŻELBETOWY
24x30cm
SKALA 1:20



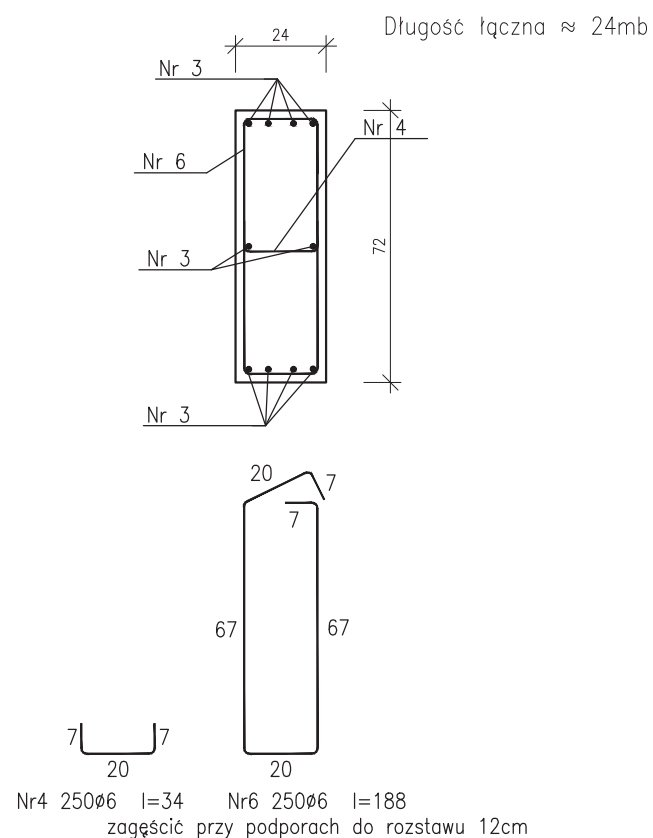
POZ. 2.4 WIENIEC ŻELBETOWY
24x30cm
SKALA 1:20



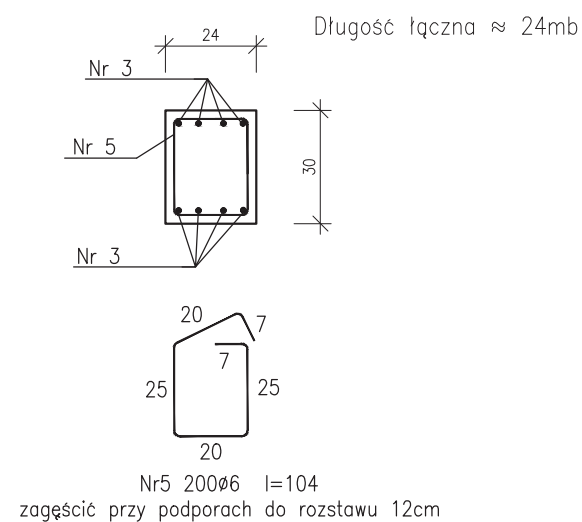
POZ. 2.5 WIENIEC ŻELBETOWY
24x30cm
SKALA 1:20



POZ. 2.6 WIENIEC ŻELBETOWY
24x72cm
SKALA 1:20



POZ. 2.7 WIENIEC ŻELBETOWY
24x30cm
SKALA 1:20



Beton C20/25 (B25)
Stal RB500W
Otulina $c_{nom} = 15+5=20$ mm

Wykaz zbrojenia

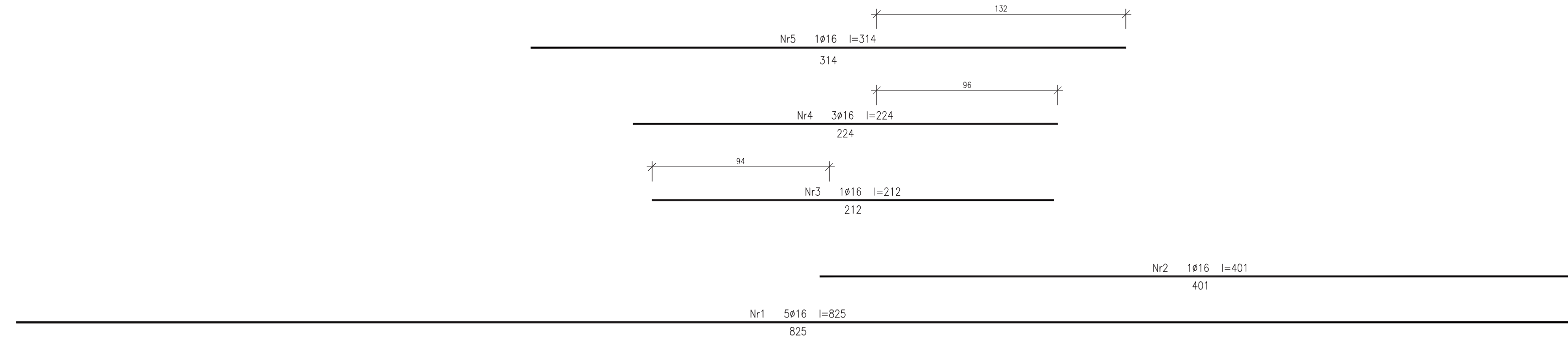
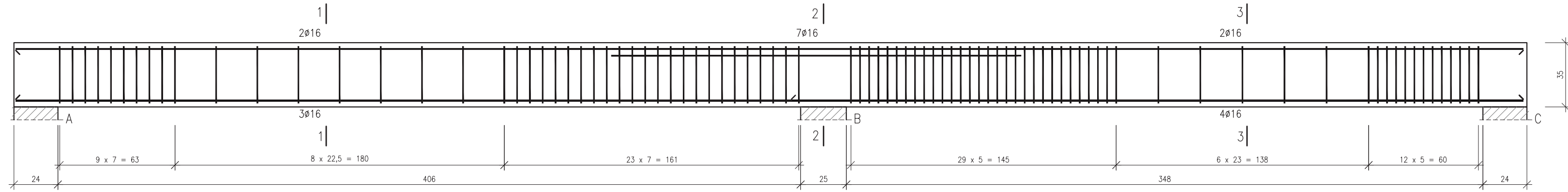
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]		Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemencie	całkowita	RB500W			
					Ø6	Ø12	Ø16	
1	16	99000	1	1			990,00	
2	6	124	395	1	395	489,80		
3	12	144500	1	1	1		1445,00	
4	6	34	1238	1	1238	420,92		
5	6	104	1734	1	1734	1803,36		
6	6	188	250	1	250	470,00		
Długość całkowita wg średnic					[m]	3184,08	1445,00	990,00
Masa 1mb pręta					[kg/mb]	0,222	0,888	1,58
Masa prętów wg średnic					[kg]	700,50	1286,05	1564,20
Masa prętów wg gatunków stali					[kg]	3550,75		
Masa całkowita					[kg]	3550,75		

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Przy zamówieniu należy uwzględnić dodatkowe 5% na połączenia zakładowe oraz uciągnięcia w narożach - dotyczy zbrojenia podłużnego.

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		<p>KONSTRUKCJA</p>	
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>	<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>		
	<p>PROJEKTANT mgr inż. Kamil Ołdziejewski</p>	<p>UPR. NR WAM/0056/P00K/14</p>		
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Krystian Ziółkowski</p>	<p>UPR. NR WAM/0041/PBkb/20</p>		
	<p>OPRACOWAŁA inż. Michał Kowalski</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: POZ. 2.1 - 2.7 WIENIEC ŻELBETOWE</p>			<p>NR RYSUNKU K16</p>
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>BRANŻA: KONSTRUKCJA</p>		
	<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>	<p>SKALA 1:20</p>		

POZ. 2.8 PODCIĄG ŻELBETOWY
SKALA 1:20

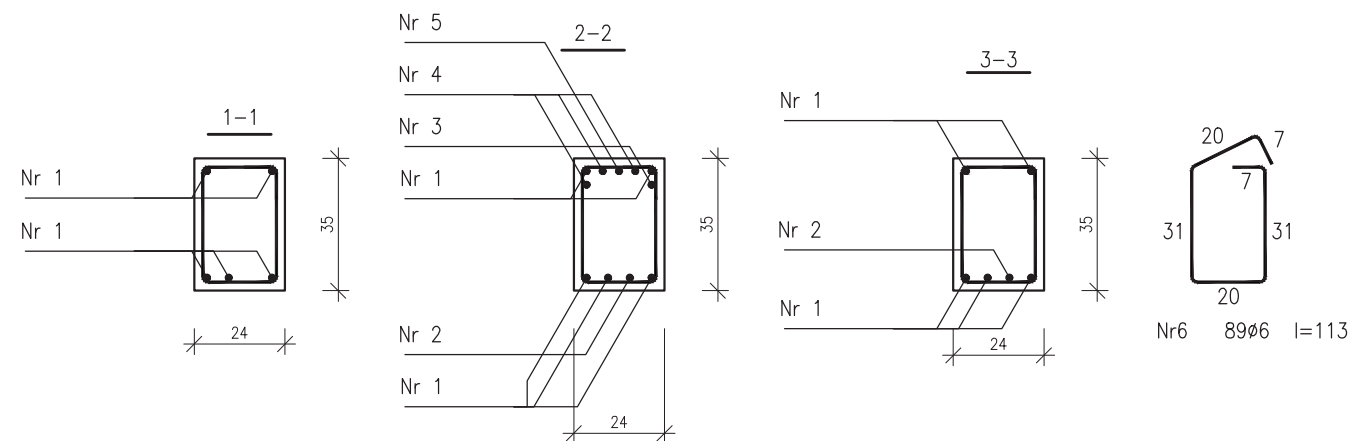


Beton C20/25 (B25)
Stal RB500W
Otulina $c_{nom} = 15+5=20$ mm

Wykaz zbrojenia

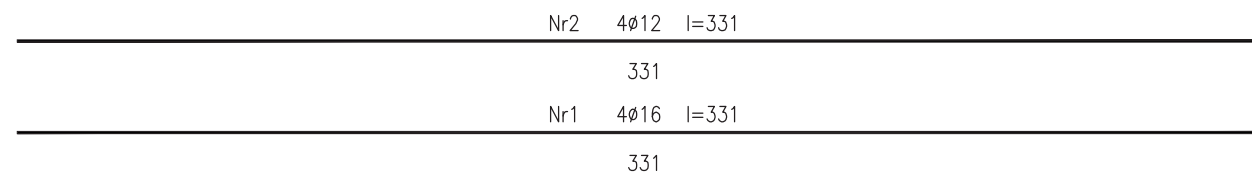
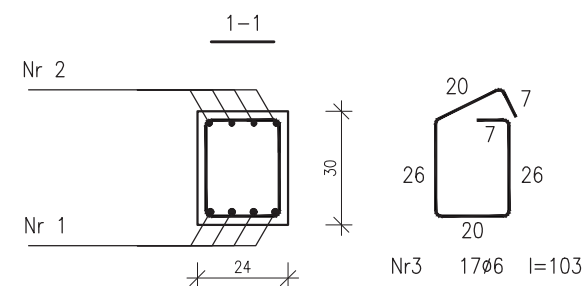
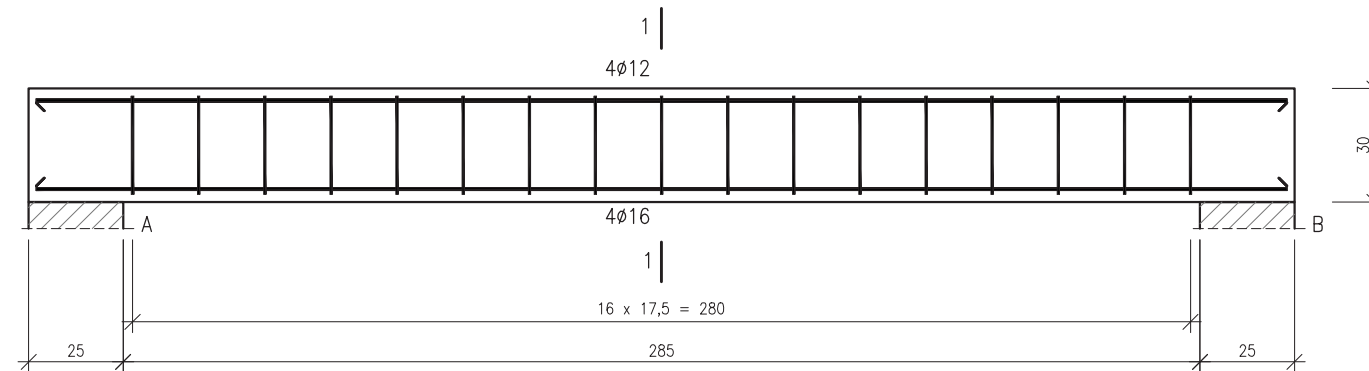
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				Ø6	Ø16	
dla jednej belki						
1	16	825	5		41,25	
2	16	401	1		4,01	
3	16	212	1		2,12	
4	16	224	3		6,72	
5	16	314	1		3,14	
6	6	113	89	100,57		
Długość całkowita wg średnic				[m]	100,6	57,3
Masa 1mb pręta			[kg/mb]	0,222	1,578	
Masa prętów wg średnic			[kg]	22,3	90,4	
Masa prętów wg gatunków stali			[kg]	112,7		
Masa całkowita			[kg]	113		

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Osiedla kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE		KONSTRUKCJA	
	LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy			INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce
	PROJEKTANT mgr inż. Kamil Otdziejewski	UPR. NR WAM/0056/P00K/14		
	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Krystian Ziółkowski	UPR. NR WAM/0041/PBkb/20		
	OPRACOWAŁA inż. Michał Kowalski			
	NAZWA RYSUNKU: POZ. 2.8 PODCIĄG ŻELBETOWY			NR RYSUNKU K17
	FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: KONSTRUKCJA		
	DATA GRUDZIEŃ 2020	SKALA 1:20		

POZ. 2.9 PODCIĄG ŻELBETOWY
SKALA 1:20

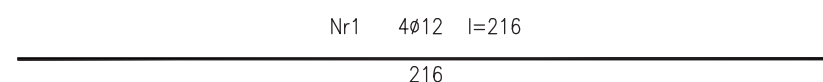
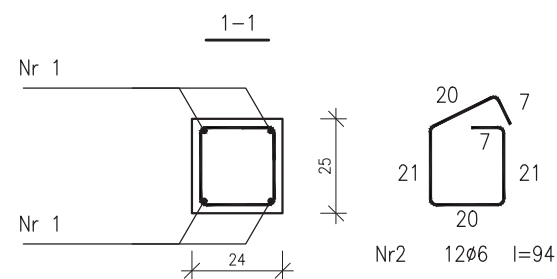
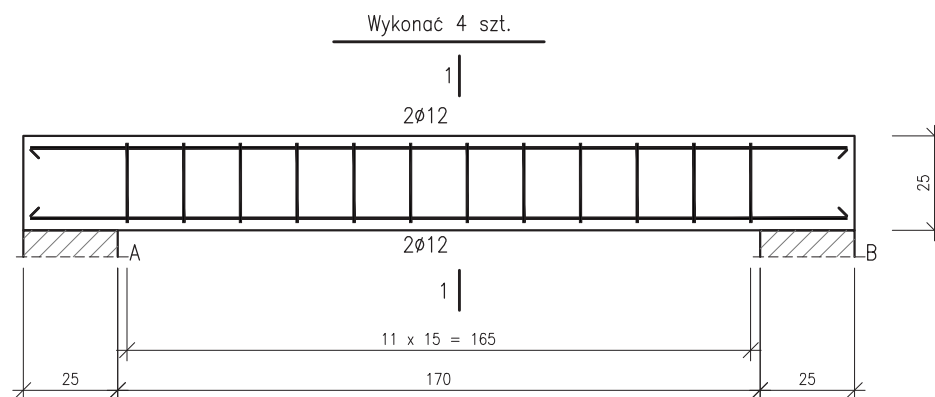


Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				RB500W		
				Ø6	Ø12	Ø16
dla jednej belki						
1	16	331	4			13,24
2	12	331	4		13,24	
3	6	103	17	17,51		
Długość całkowita wg średnic [m]				17,6	13,3	13,3
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888	1,578
Masa prętów wg średnic [kg]				3,9	11,8	21,0
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				36,7		
Masa całkowita [kg]				37		

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

POZ. 2.10 NADPROŻE ŻELBETOWE
SKALA 1:20



Wykaz zbrojenia

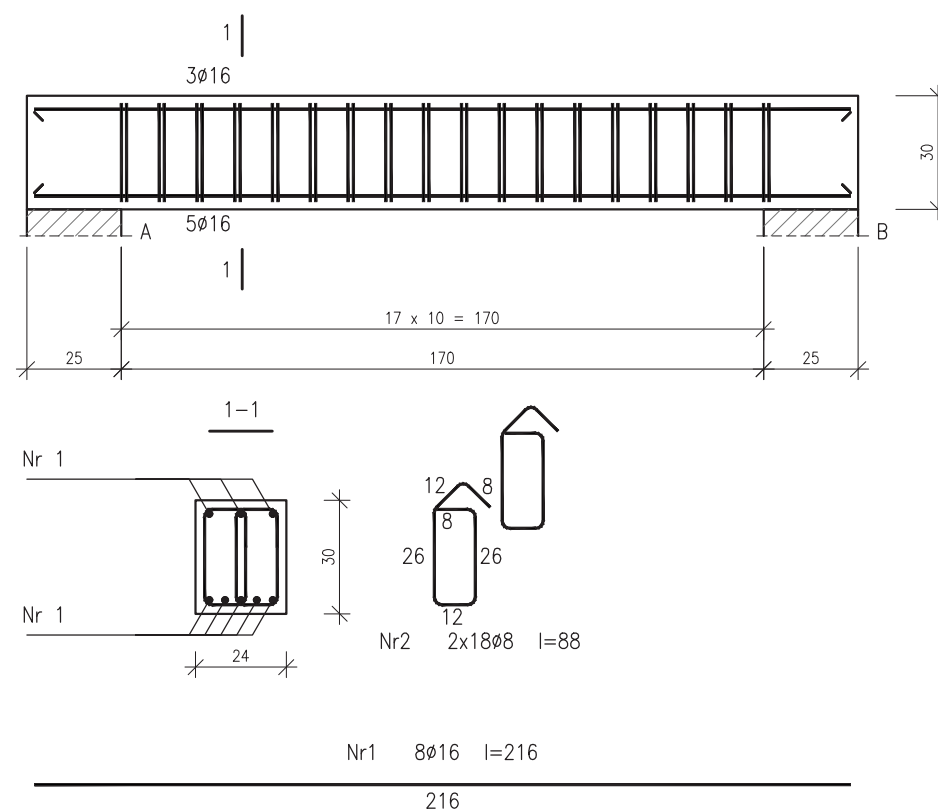
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	RB500W		
							Ø6	Ø12
wykonać 4 szt.								
1	12	216	4	4	16		34,56	
2	6	94	12	4	48	45,12		
Długość całkowita wg średnic [m]						45,2	34,6	
Masa 1mb pręta [kg/mb]						0,222	0,888	
Masa prętów wg średnic [kg]						10,0	30,7	
Masa prętów wg gatunków stali [kg]						40,7		
Masa całkowita [kg]						41		

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Beton C20/25 (B25)
Stal RB500W
Otulina $c_{nom} = 15+5=20$ mm

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		<p>KONSTRUKCJA</p>	
	<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>	<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>		
	<p>PROJEKTANT mgr inż. Kamil Ołdziejewski</p>	<p>UPR. NR WAM/0056/P00K/14</p>		
	<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Krystian Ziółkowski</p>	<p>UPR. NR WAM/0041/PBkb/20</p>		
	<p>OPRACOWAŁA inż. Michał Kowalski</p>			
	<p>NAZWA RYSUNKU: POZ. 2.9 - 2.10 BELKI ŻELBETOWE</p>			<p>NR RYSUNKU: K18</p>
	<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	<p>BRANŻA: KONSTRUKCJA</p>		
	<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>	<p>SKALA 1:20</p>		

POZ. 2.11 NADPROŻE ŻELBETOWE
SKALA 1:20

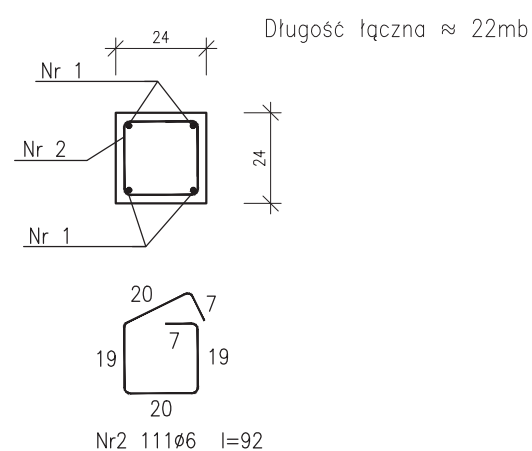


Wykaz zbrojenia

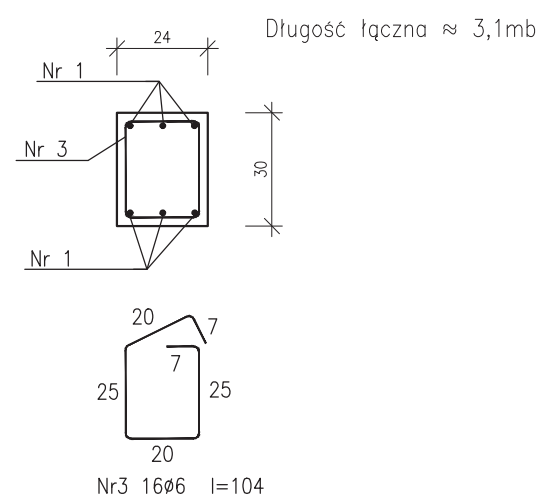
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				Ø8	Ø16	
dla jednej belki						
1	16	216	8		17,28	
2	8	88	36	31,68		
Długość całkowita wg średnic				[m]	31,7	17,3
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,395	1,578
Masa prętów wg średnic				[kg]	12,5	27,3
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	39,8	
Masa całkowita				[kg]	40	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

POZ. 2.12 WIENIEC ŻELBETOWY
24x24cm
SKALA 1:20



POZ. 2.13 PODCIĄG ŻELBETOWY
24x30cm
SKALA 1:20



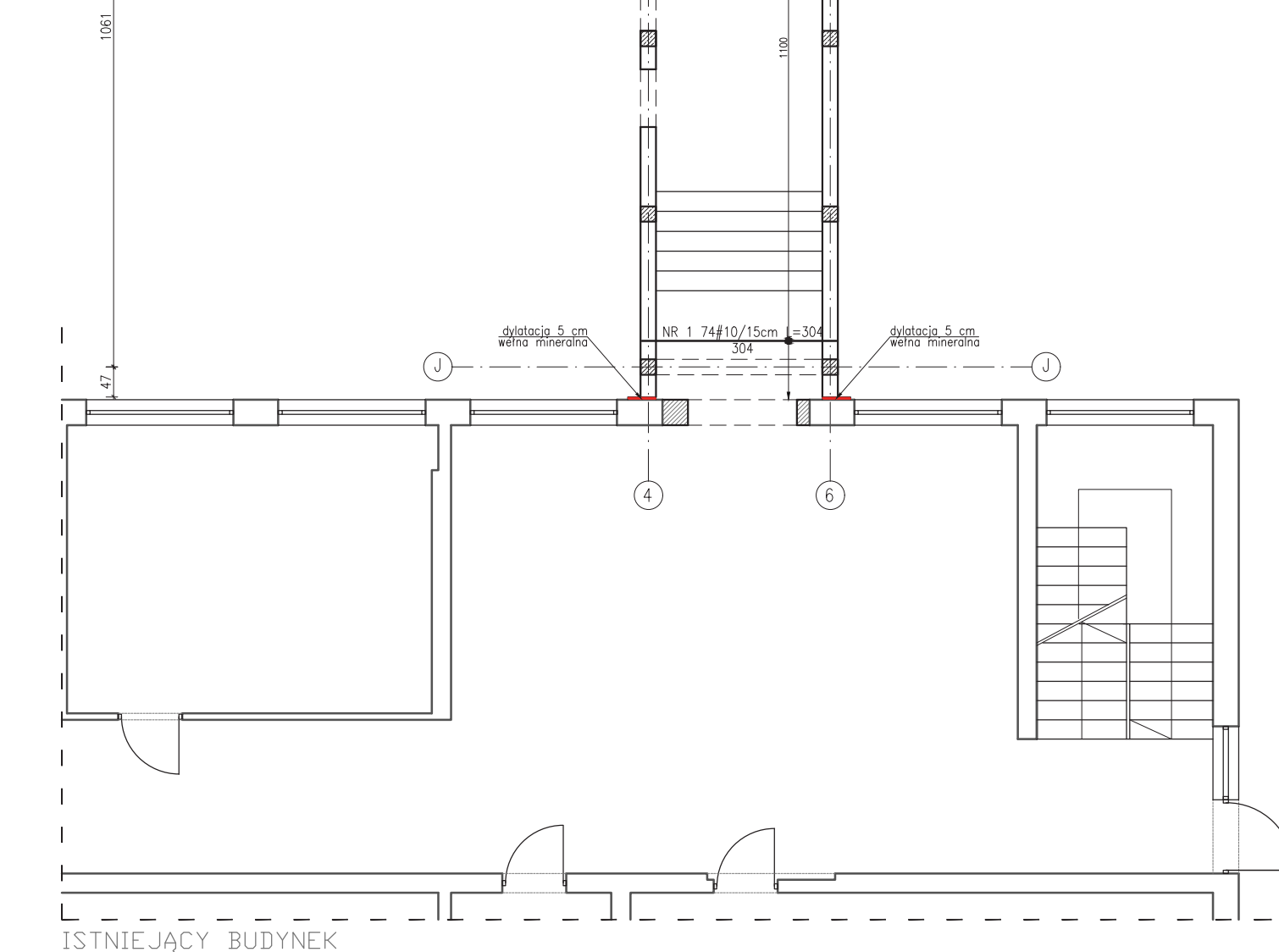
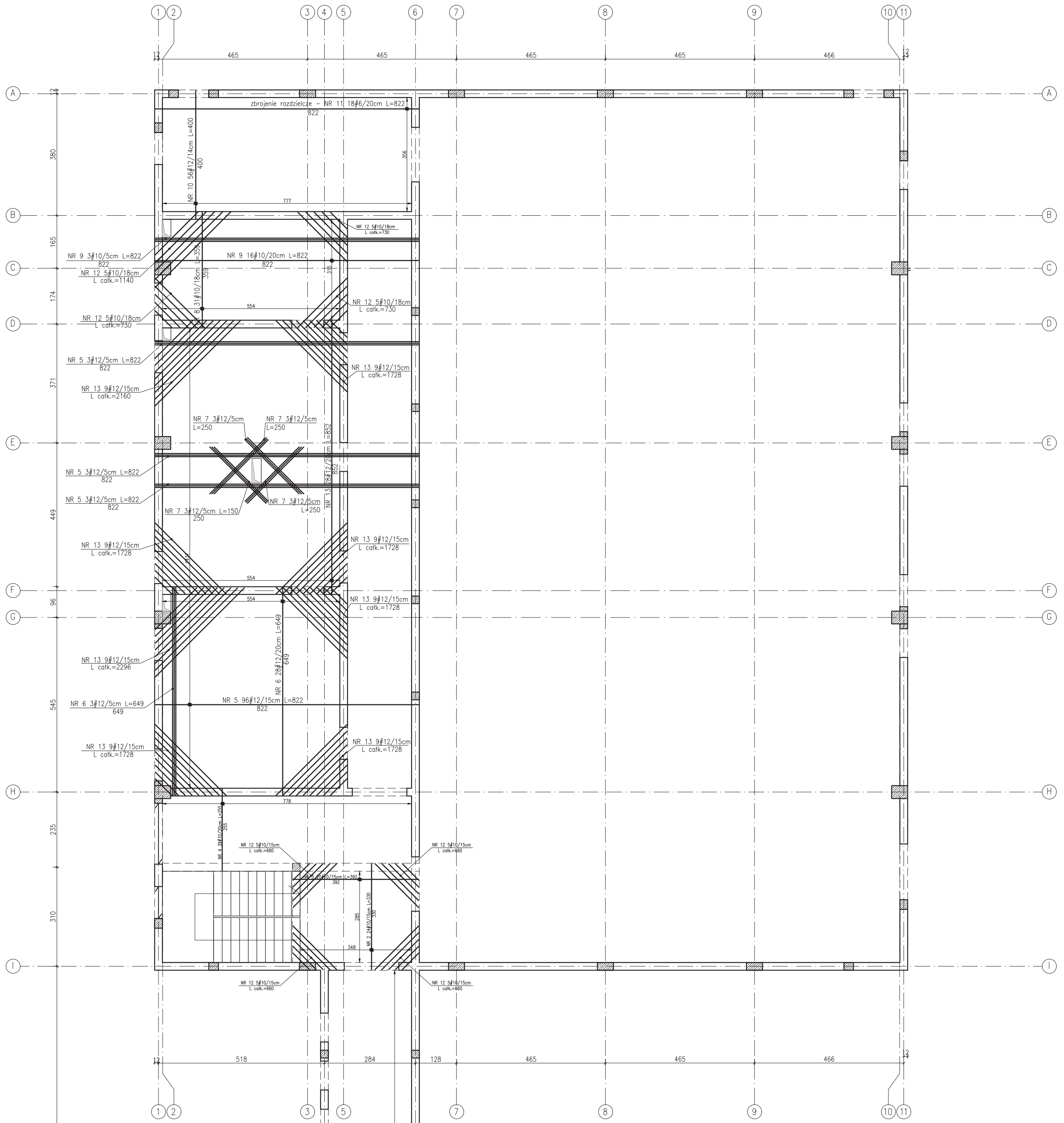
Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]		Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemencie	elementów				
1	12	10700	1	1	107,00			
2	6	92	111	1	102,12			
3	6	104	16	16	16,64			
Długość całkowita wg średnic					[m]	118,76	107,00	
Masa 1mb pręta					[kg/mb]	0,222	0,888	1,58
Masa prętów wg średnic					[kg]	26,13	95,23	
Masa prętów wg gatunków stali					[kg]	121,36		
Masa całkowita					[kg]	121,36		

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006). Przy zamówieniu należy uwzględnić dodatkowe 5% na połączenia zakładowe oraz uciągnięcia w narozach - dotyczy zbrojenia podłużnego.

Beton C20/25 (B25)
Stal RB500W
Otulina $c_{nom} = 15+5=20$ mm

<p>CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Ostroda kom. 727-930-817 e-mail: biuro-constructo@wp.pl NIP 741-213-57-76 REGON 366156477</p>	NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE		KONSTRUKCJA	
	LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy	INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce		
	PROJEKTANT mgr inż. Kamil Ołdziejewski	UPR. NR WAM/0056/P00K/14		
	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Krystian Ziółkowski	UPR. NR WAM/0041/PBKb/20		
	OPRACOWAŁA inż. Michał Kowalski			
	NAZWA RYSUNKU: POZ. 2.11 – 2.13 BELKI ŻELBETOWE			NR RYSUNKU: K19
	FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: KONSTRUKCJA		
DATA GRUDZIEŃ 2020	SKALA 1:20			



Poz.	Nr pręta	Ilość [szt.]	Srednica [mm]	Długość [m]	Masa jednostkowa [kg/mb]	A-IIIIN (RB500) #6	A-IIIIN (RB500) #10	A-IIIIN (RB500) #12
			[cm]	[szt.]				
STROP ZBROJENIE	1	74	10	3,04	0,62		224,96	
	2	24	10	3,30	0,62		79,20	
	3	20	10	3,92	0,62		78,40	
	4	39	10	2,55	0,62		99,45	
	5	102	12	8,22	0,88			838,44
	6	31	12	6,49	0,88			201,19
	7	15	12	2,50	0,88			37,50
	8	31	10	3,59	0,62		111,29	
	9	19	10	8,22	0,62		156,18	
	10	56	12	4,00	0,88			224,00
	11	18	6	8,22	0,22	147,96		
	12	1	10	59,70	0,62		59,70	
	13	1	12	148,24	0,88			148,24
Razem [mb]						147,96	809,18	1449,37
Razem [kg]						32,5512	501,69	1275,45
Masa całkowita [kg]						1809,69		

BETON C20/25 [B25]
STAL A-IIIIN (RB500W)
C_{nom}=2cm

<p>Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Opatów 14-100 Opatów 17 NIP 74-213-57-76 REGON 386156477</p>	<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>		<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>	<p>KONSTRUKCJA</p>	
	<p>LOKALIZACJA: Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>				
	<p>PROJEKTANT: mgr inż. Kamil Otdziejewski</p>				<p>UPR. NR WAM/0036/P/004/14</p>
	<p>SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Krystian Ziłkowski</p>				<p>UPR. NR WAM/0041/P/004/20</p>
<p>OPRACOWAŁ: inż. Michał Kowalski</p>		<p>NAZWA RYSUNKU: ZBROJENIE STROPU DOŁEM</p>		<p>NR RYSUNKU: K20</p>	
<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANY</p>		<p>BRANŻA: KONSTRUKCJA</p>		<p>SKALA: 1:100</p>	
<p>DATA: GRUDZIEŃ 2020</p>		<p>SKALA: 1:100</p>		<p>SKALA: 1:100</p>	

WISCO Instalacje Sanitarne

Marek Lasmanowicz

ul. Kościuszki 13

10-502 Olsztyn

691 961 963



PROJEKT WYKONAWCZY
PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI
DESZCZOWEJ ORAZ PODZIEMNEJ INSTALACJI
WODOCIĄGOWEJ ZALICZNIKOWEJ DLA ZADANIA PN.
"PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ
WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM"
W KINKAJMACH DZ. NR 1/3 OBREB 27 GM. BARTOSZYCE

Inwestor: **GMINA BARTOSZYCE**
PL. ZWYCIĘSTWA 2
11-200 BARTOSZYCE

Projektant: **mgr inż. Marek Lasmanowicz**
upr. bud. WAM/0145/PWOS/14

Sprawdzający: **mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz**
upr. bud. 16/97/OL

Grudzień 2020

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego
przyłącza kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej oraz podziemnej instalacji wodociągowej zalicznikowej dla zadania pn. "Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej o przyшкоlną salę sportową wraz z łącznikiem" w Kinkajmach dz. nr 1/3 obręb 27 gmina Bartoszyce

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie inwestora.
- 1.2. Projekt architektoniczno budowlany obiektu
- 1.3. Projekt zagospodarowania terenu
- 1.4. Obowiązujące normy i przepisy techniczne.

2. Dane ogólne

Projektowana sala gimnastyczna wraz z łącznikiem zostanie wybudowana według projektu indywidualnego. Zostanie podłączona do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej na terenie wnioskowanej działki. Dla celów przeciwpożarowych projektuje się zbiornik podziemny zasilany w wodę z istniejącej instalacji wodociągowej w istniejącym budynku Szkoły.

Obszar oddziaływania projektowanych przyłączy i instalacji podziemnej nie wykracza poza granice działki nr 1/3 w Kinkajmach, objętej niniejszym opracowaniem - art. 28 ust.2 ustawy prawo budowlane.

3. Podziemna instalacji wodociągowa

Podziemną instalację wodociągową zasilającą zbiornik przeciwpożarowy podziemny wykonać przez włączenie do istniejącej instalacji wodociągowej w istniejącym budynku Szkoły - w pomieszczeniu kotłowni. Podziemną instalację wykonać z rur PE63 (PE100/PN10 - na ciśnienie 1,0 MPa), łączonych za pomocą złączek kołnierzowych, muf elektrooporowych lub zgrzewania doczołowego i ułożyć na podsypce piaskowej grubości 20cm, z zastosowaniem obsypki gr. 30cm ponad wierzch rury.

Instalację podziemną wodociągową oznakować taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą. Trasę i profil instalacji pokazano na rysunkach.

3.1. Zapotrzebowanie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Na terenie działki znajduje się hydrant nadziemny Ø80. Ze względu jednak na zbyt małą wydajność hydrantu projektuje się podziemny zbiornik przeciwpożarowy z pełnym wyposażeniem zgodnym z wymogami zabezpieczenia budynków do celów przeciwpożarowych o pojemności 200m³.

4. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

4.1. Wykonanie przyłącza

Ścieki odprowadzane będą do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej do istniejącej studni o rzędnych 51,08/48,18. Przyłącze wykonać z rur Ø160mm SN8, grubościennych, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej i łączonych na gumowe uszczelki. Rury ułożyć na podsypce z piasku grubości 20 cm, z zastosowaniem obsypki 30cm.

Na trasie przyłącza, na każdym załamaniu i włączeniu obiektów wykonać studnie rewizyjne. Projektowane studnie wykonać z kręgów betonowych \varnothing 1200 mm wg KB 4-4.12.1.(7), zgodnie z PN-92/B-10729 i zakończyć włazem typu ciężkiego.

Alternatywnie studnie na załamaniach wykonać z tworzywa sztucznego \varnothing 600PP z rurą wznoszącą karbowaną. Włączenia rurociągu do studni rewizyjnych – betonowych wykonać jako przejścia szczelne - z zastosowaniem tulei piaskowych.

Włączenie do studni z tworzywa sztucznego wykonać za pomocą kształtki „in situ”.

Studnie zakończyć pokrywą żeliwną klasy D400 z żeliwa szarego bez uszczelki z pokrywą żebrowaną, o masie 90 kg. Połączenia kręgów wykonać na uszczelki gumowe zapewniające wymaganą szczelność. Należy stosować kinety kierunkowe zalecane przez producenta studni. Włączenia rurociągu do studni wykonać za pomocą przejścia szczelnego. Trasę i spadki przyłącza pokazano w części rysunkowej.

4.2. Przebudowa istniejącego przyłącza

Projektowany budynek sali sportowej oraz łącznik kolidują z istniejącym przyłączem kanalizacji sanitarnej. Projektuje się jego przebudowę z rur \varnothing 200mm SN8, grubościennych, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej i łączonych na gumowe uszczelki. Rury ułożyć na podsypce z piasku grubości 20 cm, z zastosowaniem obсыпки 30cm. Pod łącznikiem zaprojektowano na istniejącym przyłączy montaż rury ochronnej \varnothing 250mm.

Na trasie przebudowywanego przyłącza, na każdym załamaniu i włączeniu obiektów wykonać studnie rewizyjne. Projektowane studnie wykonać z kręgów betonowych \varnothing 1200 mm wg KB 4-4.12.1.(7), zgodnie z PN-92/B-10729 i zakończyć włazem typu ciężkiego.

Alternatywnie studnie na załamaniach wykonać z tworzywa sztucznego \varnothing 600PP z rurą wznoszącą karbowaną. Włączenia rurociągu do studni rewizyjnych – betonowych wykonać jako przejścia szczelne - z zastosowaniem tulei piaskowych.

Włączenie do studni z tworzywa sztucznego wykonać za pomocą kształtki „in situ”.

Studnie zakończyć pokrywą żeliwną klasy D400 z żeliwa szarego bez uszczelki z pokrywą żebrowaną, o masie 90 kg. Połączenia kręgów wykonać na uszczelki gumowe zapewniające wymaganą szczelność. Należy stosować kinety kierunkowe zalecane przez producenta studni. Włączenia rurociągu do studni wykonać za pomocą przejścia szczelnego. Trasę i spadki przyłącza pokazano w części rysunkowej.

5. Przyłącze kanalizacji deszczowej

Wody opadowe zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej na terenie działki inwestora. Przyłącze kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC o średnicy \varnothing 160, \varnothing 200 i \varnothing 250mm, SN 8 litych, łączonych na gumowe uszczelki. Rury ułożyć na podsypce z piasku grubości 20 cm, z zastosowaniem 30 cm nadsypki z piasku powyżej wierzchu rury. Na trasie przyłącza zaprojektowano studnie rewizyjne z osadnikiem o głębokości 1m. Projektowane studnie wykonać z tworzywa sztucznego \varnothing 600mm i zakończyć włazem typu ciężkiego. Montaż studni wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Studnie zakończyć włazem klasy D400 z żeliwa szarego bez uszczelki, z pokrywami żebrowanymi, o masie minimum 90 kg. Dno studzienek deszczowych posadzić na podłożu wzmocnionym. Wszystkie połączenia elementów studzienek muszą zapewnić całkowitą szczelność. Zaleca się stosowanie dolnej części studzienek jako prefabrykowanej. Przejścia rurociągów przez ściany studzienek wykonać jako przejścia szczelne z zastosowaniem tulei gumowych krótkich.

Wszystkie połączenia elementów studzienek muszą zapewnić całkowitą szczelność. Trasę i spadki przyłącza pokazano w części rysunkowej.

Wokół budynku sali sportowej oraz łącznika zaprojektowano drenaż opaskowy.

Drenaż będzie miał za zadanie odwadnianie ścian fundamentowych i fundamentów.

Należy zastosować rury karbowane z PCV lub PP, które dzięki małym otworkom zbierają nagromadzoną wokół siebie wodę do środka rury.

Drenaż wokół budynku należy wykonać z rur $\varnothing 110$ w otulinie. Rury układać powyżej krawędzi ław fundamentowych i włączyć do projektowanej studni na przyłączy kanalizacji deszczowej.

Stosować rury drenarskie z filtrem kokosowym $\varnothing 110$ mm

Rury ułożyć ze spadkiem w kierunku studni 0,5 %. Końcówki rur drenarskich zakończyć zaślepkami lub krytymi studzienkami drenarskimi.

Aby drenaż był efektywny, należy umożliwić przepływ wody gruntowej i opadowej w jego kierunku.

Do swobodnego dopływu wody gruntowej do drenażu niezbędna jest obsypka filtracyjna (żwiru i keramzytu). Wykonać ją należy z materiału zapewniającego swobodny przepływ wody – piasku, żwiru rzeczno, otoczków lub keramzytu. Optymalna średnica kruszywa wynosi 16 - 32 mm. Obsypka musi otaczać rurę drenarską, należy więc użyć jej zarówno do wypełnienia wykopu, jak i do zasypania rury.

Dodatkowo, trzeba ją zabezpieczyć materiałem filtracyjnym. Do tego celu używa się geowłókniny (cienkiej tkaniny z włókien sztucznych przystosowanej do pracy w gruncie). Zapewni ona swobodny przepływ wody, a jednocześnie uniemożliwia ruch drobnych cząstek gruntu. Dzięki niej obsypka filtracyjna nie zatka się, a drenaż nie zamuli. Geowłókniną wyłożyć dno wykopu i zabezpieczyć obsypkę filtracyjną przykrywającą rury.

6. Roboty ziemne i odtworzeniowe

Wykopy wykonywać mechanicznie, z rozkopem, jedynie w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonywać przekopy i wykopy ręczne z umocnieniem. Do szalowania wykopów przyjęto szalunki płytowe (skrzyniowe). Rodzaj szalunków należy dostosować do głębokości wykopu. Przyjęto szerokość zewnętrzną szalunków 1,5 m. Odprowadzenie wód z wykopów, występujących z ewentualnych sączeń lub opadów wykonać przy pomocy studzienek zbiorczych z kręgów betonowych $\varnothing 600$ mm zapuszczonych w najniższym punkcie odcinka sieci. Odpompowanie wody ze studzienek zbiorczych wykonać przewoźnym agregatem pompowym. Czas ewentualnego pompowania wody z wykopów ustali inspektor nadzoru.

Przy prowadzeniu robót ziemnych zachować ostrożność z uwagi na możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanych urządzeń podziemnych.

Podczas prowadzenia robót ziemnych w sąsiedztwie miejsc ruchu kołowego i pieszego wykopy należy oznakować i przykryć pomostami drewnianymi, kładkami, wyposażonymi w barierki o wys. 1,1 m. Oznakowanie wykopów w godzinach wieczornych i nocnych powinno stanowić oświetlenie ostrzegawcze. Zagęszczenie gruntu płytą do wartości 1,0.

6.1. Odtwarzanie terenu

Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

W miejscach o nawierzchniach utwardzonych dokonać odtworzenia nawierzchni z zachowaniem materiałów, jakie obecnie tam się znajdują, ewentualnie w uzgodnieniu z inwestorem należy zastosować materiały o wyższym standardzie.

7. Zabezpieczenie drzew i krzewów

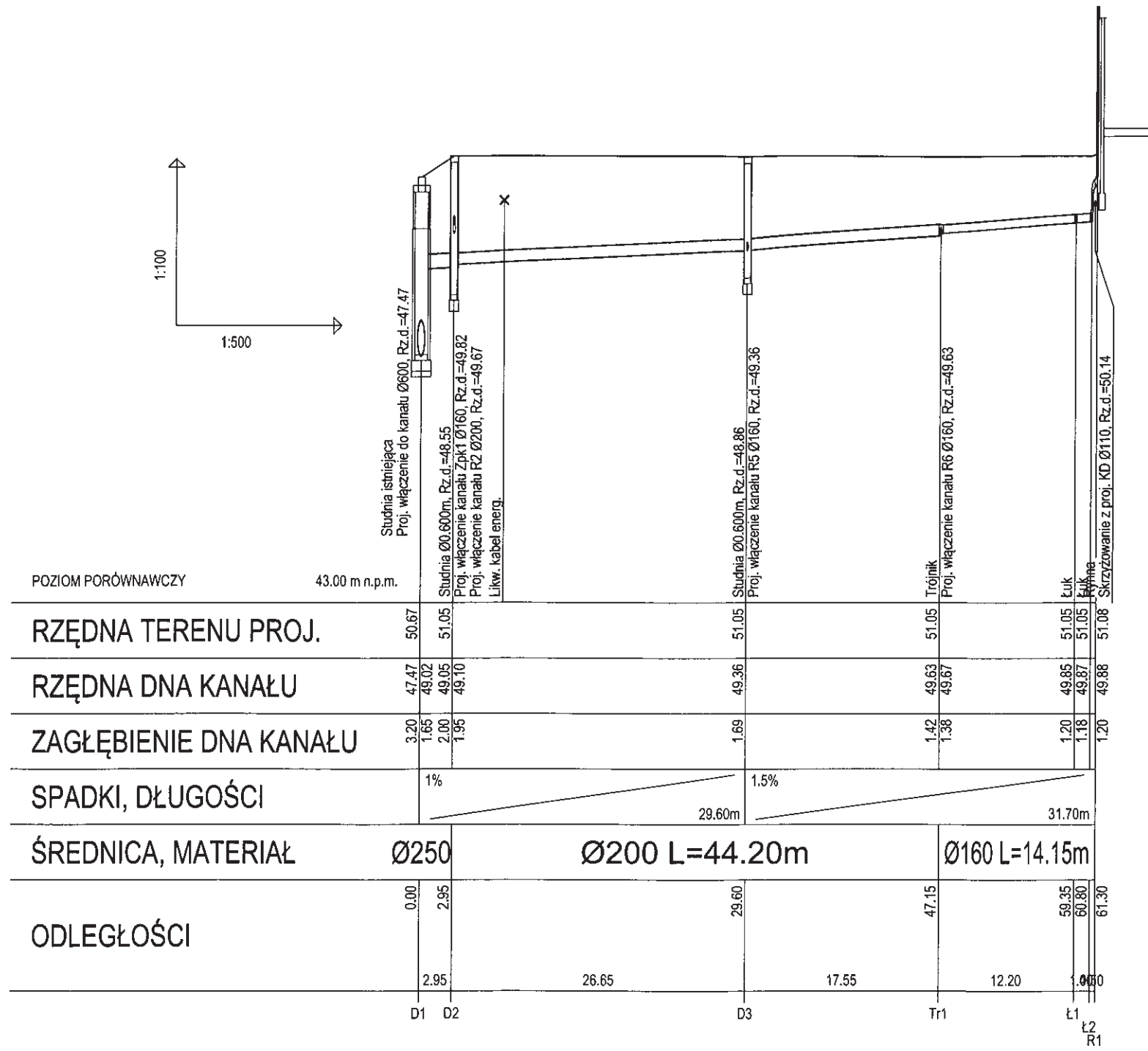
Podczas robót realizowanych w bliskim sąsiedztwie drzew i krzewów stosowane będą następujące zasady:

- nie wykonywania manewrów sprzętem ciężkim w pobliżu drzew i krzewów;
- w celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego, wykopy przy krzewach będą zasypywane w jak najkrótszym czasie;
- w przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym, krzewy po zasypaniu wykopów zostaną podlane, zaś w przypadku prowadzenia robót w okresie jesienno-zimowego spoczynku nasadzeń, korzenie podczas wykopów zostaną owinięte jutą lub matami w celu ochrony przed niską temperaturą;
- w obrębie drzew i krzewów nie będą składowane żadne materiały ziemne.

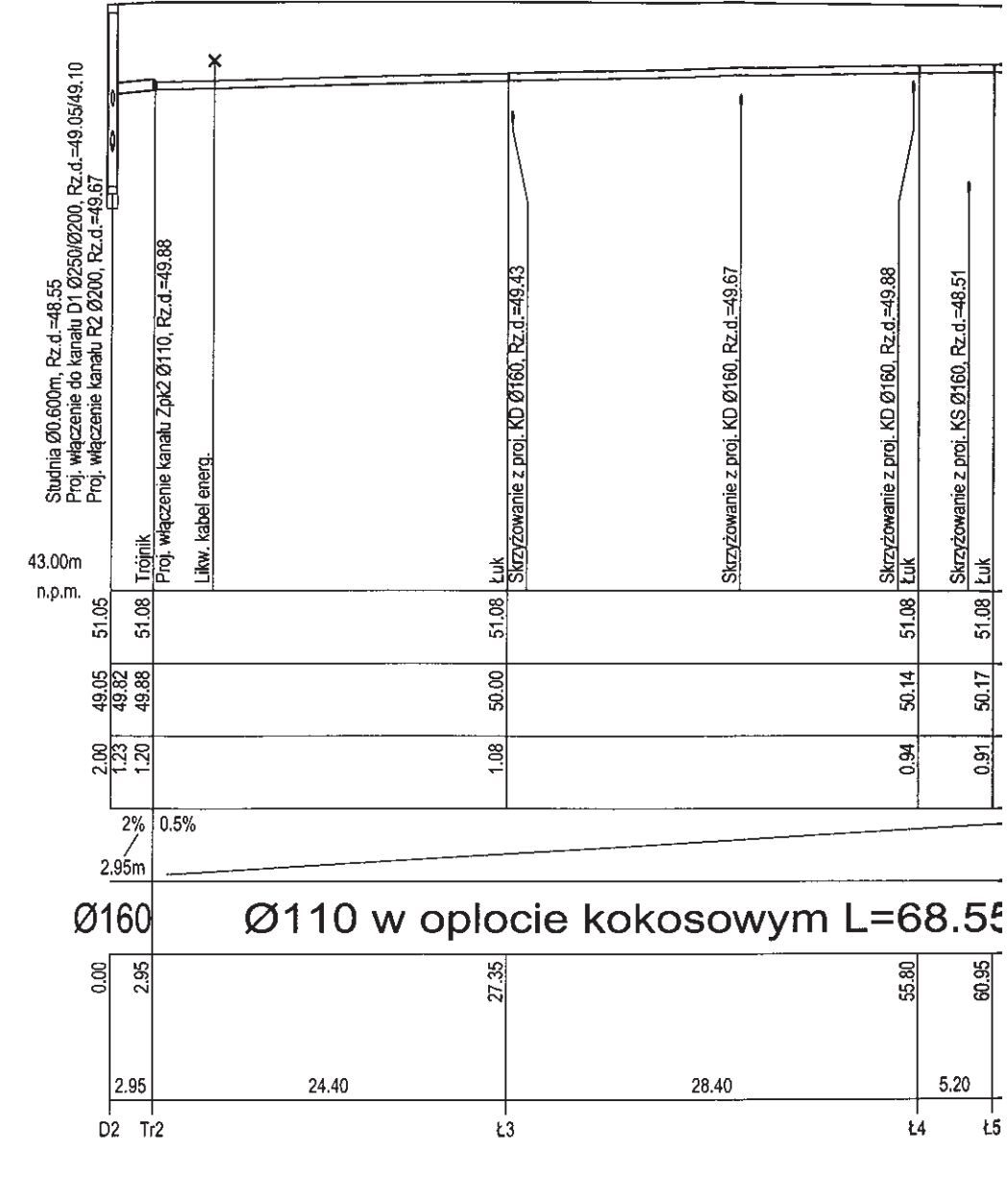
UWAGA:

- Należy bezwzględnie zgłosić rozpoczęcie robót właścicielom uzbrojenia nad i podziemnego.
- Stosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień poszczególnych właścicieli uzbrojenia.
- W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie podziemne roboty należy przerwać i ustalić jego użytkownika.
- Trasa rurociągów powinna być wytyczona geodezyjnie przed rozpoczęciem robót.
- W czasie prowadzenia robót ziemnych mechanicznych i ręcznych oraz robót montażowych należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP ogólnych i branżowych.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych” cz. II „Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych” oraz „Instalacje Gazowe” COBO-PROFIL z 1996r
- Wykonywanie instalacji należy powierzyć osobom, posiadającym stosowne uprawnienia do wykonywania robót w zakresie instalacji i sieci gazowych
- Roboty ziemne i montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część III Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.
- Montaż rur wykonywać zgodnie Poradnikiem Technicznym i instrukcjami producenta rur PE i PCV.
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych i montażowych powiadomić zainteresowane instytucje, których istniejące uzbrojenie występuje w rejonie prowadzonych robót.

oprac.
mgr inż. Marek Lasmanowicz

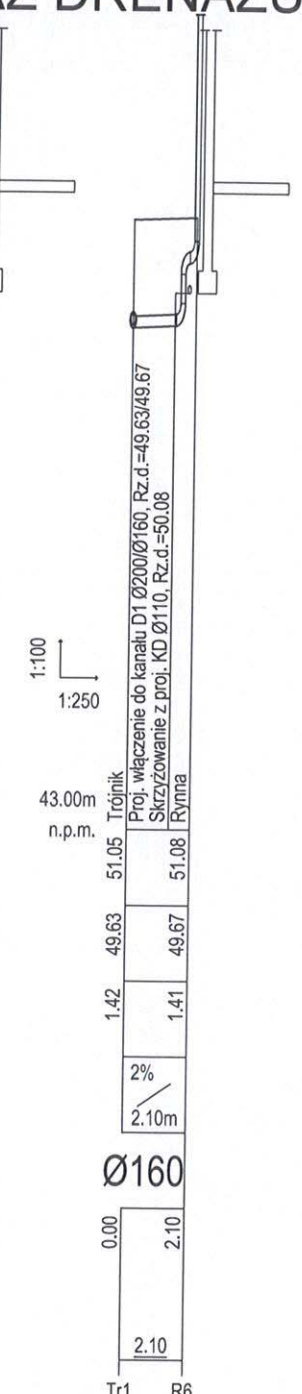
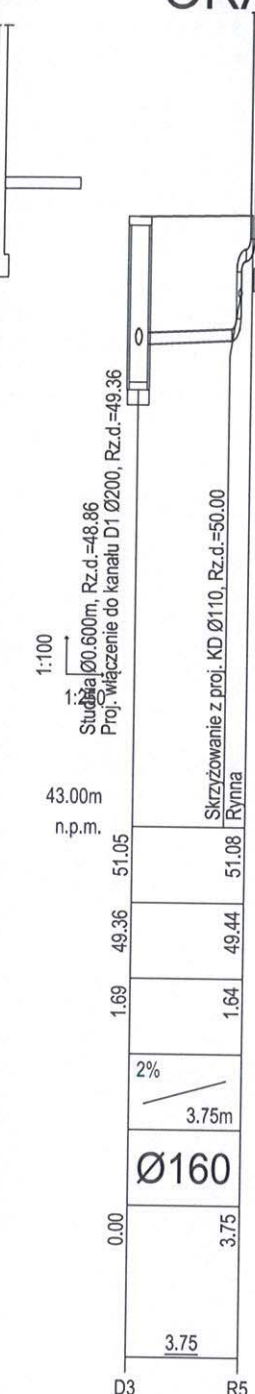
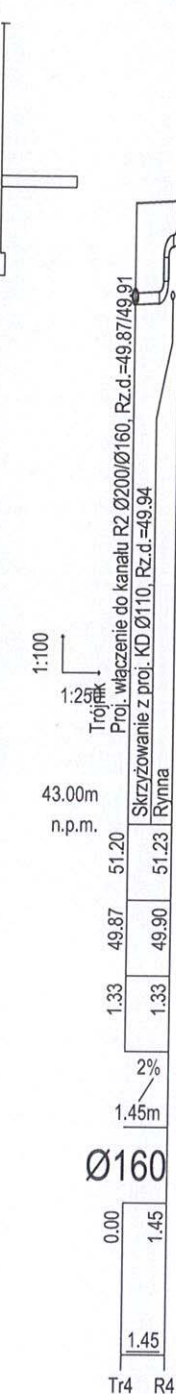
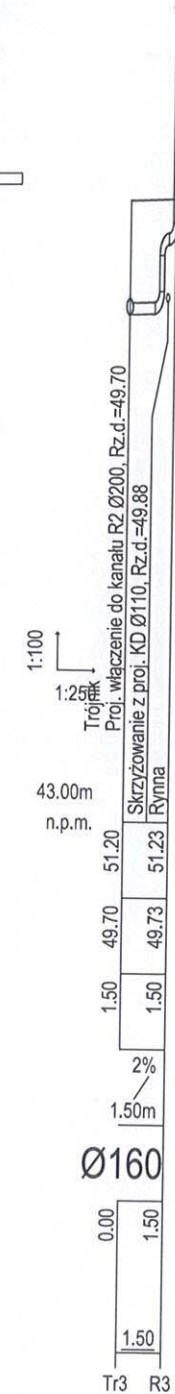
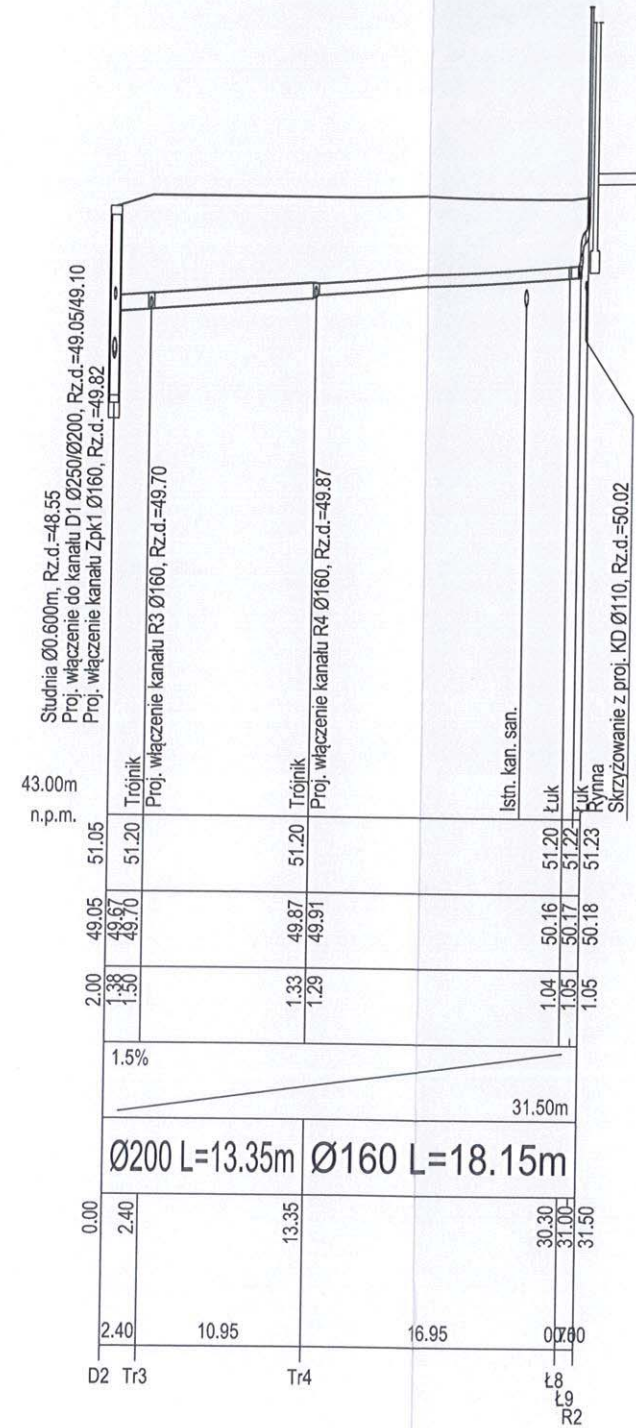
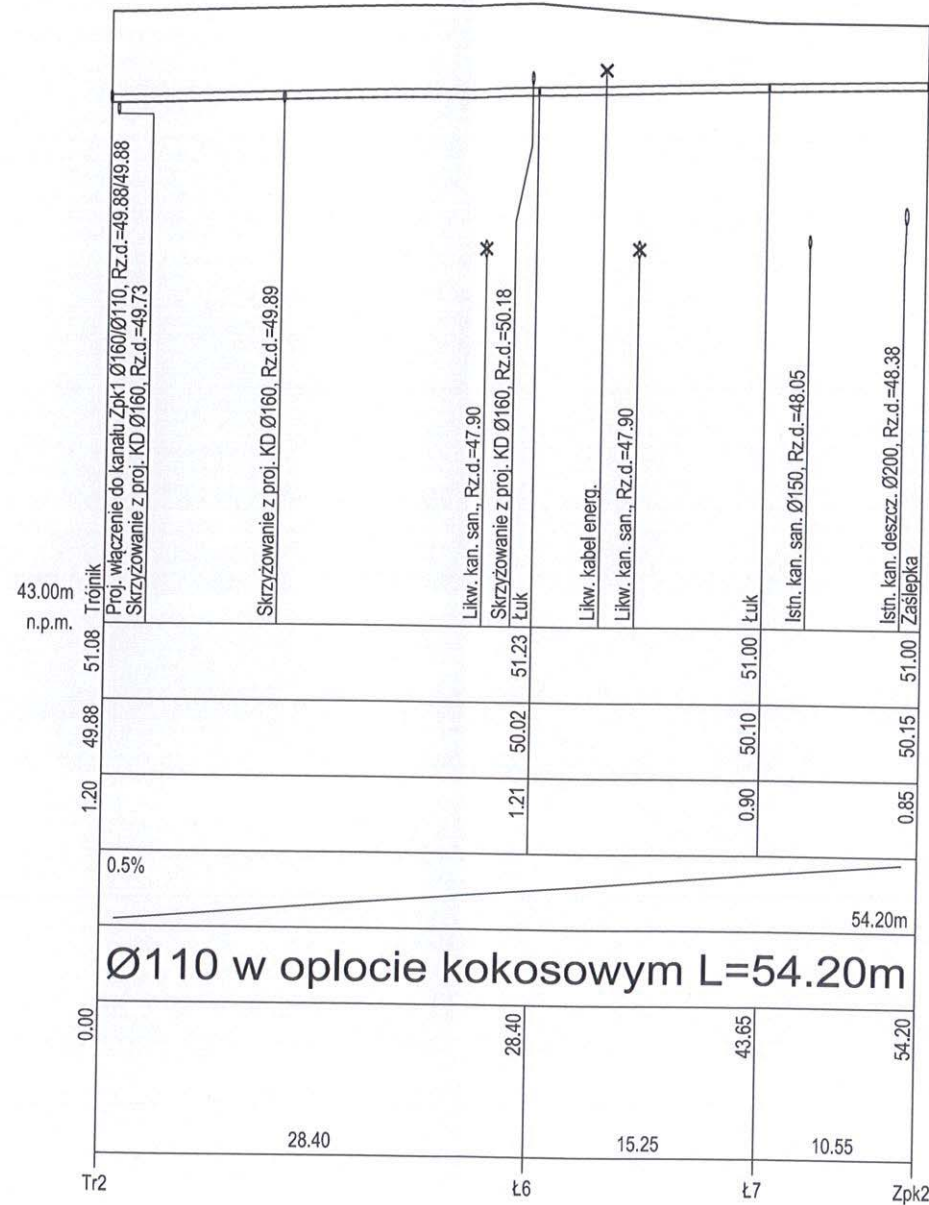
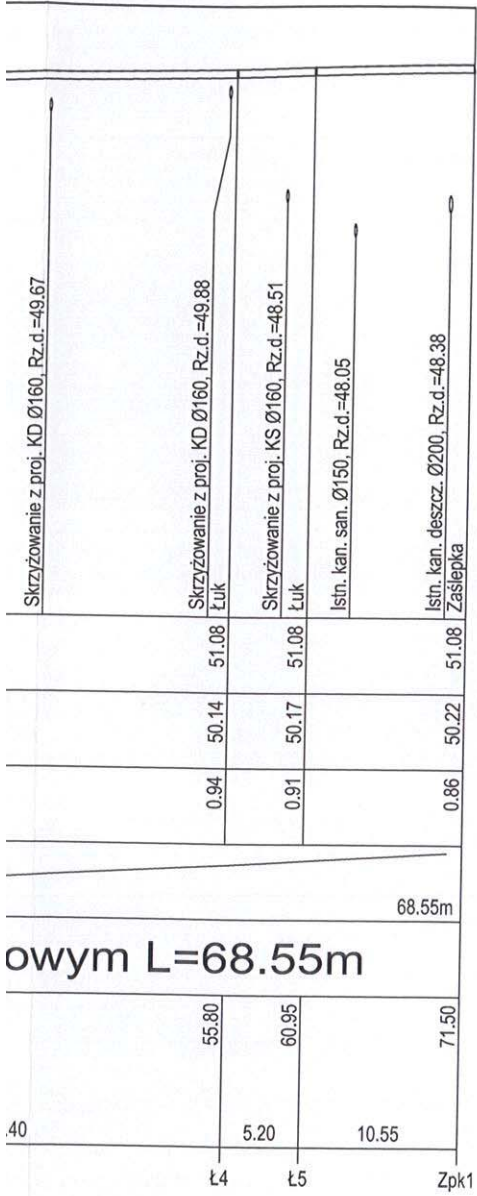


RZĘDNA TERENU PROJ.	50.67	51.05	51.05	51.05	51.05	51.05	51.05	51.06		
RZĘDNA DNA KANAŁU	47.47	49.02	49.05	49.10	49.36	49.63	49.67	49.85	49.87	49.88
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	3.20	1.65	2.00	1.95	1.69	1.42	1.38	1.20	1.18	1.20
SPADKI, DŁUGOŚCI	1%	29.60m		1.5%	31.70m					
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Ø250	Ø200 L=44.20m			Ø160 L=14.15m					
ODLEGŁOŚCI	0.00	2.95		29.60		47.15		59.35	60.80	61.30
	D1	D2		D3		Tr1		L1	L2	R1
		2.95	26.65		17.55	12.20		0.95	0.95	



RZĘDNA TERENU PROJ.	51.05	51.08	51.08	51.08	51.08	51.08	
RZĘDNA DNA KANAŁU	49.05	49.82	49.88	50.00	50.14	50.17	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.00	1.23	1.20	1.08	0.94	0.91	
SPADKI, DŁUGOŚCI	2%	2.95m		0.5%			
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Ø160	Ø110 w oplocie kokosowym L=68.55					
ODLEGŁOŚCI	0.00	2.95		27.35		55.80	60.95
	D2	Tr2		L3		L4	L5
		2.95	24.40	28.40		5.20	

PROFIL PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ DRENAŻU





WISCO Instalacje Sanitarne
ul. Kościuszki 13 info@wisco.com.pl
10-502 Olsztyn 691 961 963

OBIEKT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM	
TEMAT: PROFILE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ DRENAŻU ODWADNIAJĄCEGO	DATA: 12.2020
LOKALIZACJA: KINKAJMY DZ. NR 1/3 OBREB 27 GMINA BARTOSZYCE	SKALA: 1:100/250 1:100/500
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marek Lasmanowicz upr. bud. nr WAM/0145/PWOS/14	NR RYSUNKU: 3
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz upr. bud. nr 16/97/OL	

WISCO Instalacje Sanitarne

Marek Lasmanowicz

ul. Kościuszki 13

10-502 Olsztyn

691 961 963



PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI WOD-KAN, C.W.U., CENTRALNEGO
OGRZEWANIA ORAZ WENTYLACJI DLA ZADANIA PN.
"PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ
WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM"
W KINKAJMACH DZ. NR 1/3 OBRĘB 27 GM. BARTOSZYCE

Inwestor: **GMINA BARTOSZYCE**
PL. ZWYCIĘSTWA 2
11-200 BARTOSZYCE

Projektant: **mgr inż. Marek Lasmanowicz**
upr. bud. WAM/0145/PWOS/14

Sprawdzający: **mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz**
upr. bud. 16/97/OL

Grudzień 2020

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji wod-kan, c.w.u., centralnego ogrzewania oraz wentylacji

dla zadania pn." Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej o przyszkolną salę sportową wraz z łącznikiem" w Kinkajmach dz. nr 1/3 obręb 27 gmina Bartoszyce

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora,
- Podkłady budowlane do celów projektowych,
- Inwentaryzacja własna,
- Obowiązujące normy techniczne i przepisy.

2. Warunki ogólne i zakres opracowania.

Istniejąca szkoła podstawowa w Kinkajmach składa się obecnie z jednego budynku. Projektuje się rozbudowę obiektu Szkoły o salę sportową wraz z łącznikiem.

Istniejący budynek Szkoły wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania zasilaną z własnego źródła - kotła na olej opałowy. Nowoprojektowany budynek sali sportowej zostanie zasilony w instalacje centralnego ogrzewania oraz zimną wodę z istniejących instalacji zlokalizowanych w budynku Szkoły. Ciepła woda zostanie przygotowana w pojemnościowym elektrycznym podgrzewaczu wody. Ścieki zostaną odprowadzone do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej - przyłączy kanalizacji sanitarnej stanowi odrębne opracowanie.

3. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy wykonać z rur usieciowanego polietylenu PEX-AL-PEX w kolorze niebieskim (ciśnienie do 1,0 MPa), natomiast instalację wody ciepłej wykonać z rur uniwersalnych j.w. w kolorze białym. Ciepła woda dostarczana będzie z elektrycznego podgrzewacza wody $V=200l$.

Rury łączyć za pomocą mosiężnych złączek zaciskowych wg DIN EN 12164 z materiału CuZn39Pb3 lub CuZn40Pb2 w zależności od rodzaju rury wg DIN EN 12164.

Alternatywnie instalację można wykonać z innych materiałów posiadających atest dopuszczający ich stosowanie w budownictwie.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Rury przewidziane do ułożenia w bruzdach ściennych ułożyć w izolacji typu „peschel”. W miejscach wskazanych na rysunkach zamontować zawory odcinające kulowe.

Zabezpieczenie instalacji ciepłej wody użytkowej

Zabezpieczenie pojemnościowego podgrzewacza stanowi zawór bezpieczeństwa i naczynie przeponowe. Dobrano zawór bezpieczeństwa $d_n=20mm$, $p_o=6$ barów (0,6MPa) oraz naczynie ciśnieniowe o pojemności $25 dm^3$

3.1. Armatura

Woda doprowadzana do punktów poboru natrysków powinna być wstępnie zmieszana w mieszaczach termostatycznych. Należy zastosować zawory natryskowe np. typ Presto 50B, „antywandal” na wodę wstępnie zmieszaną o bezpiecznej temperaturze (38°C), uruchamiane przez wciśnięcie przycisku. Wyptyw 10l/min., czas wyptywu wo-

dy 30sekund. Do zasilania zaworów stosować mieszacze termostatyczne typu Prest SFR III (do 5-6 natrysków z zaworami 50B) – lub równoważne.

3.2. Próby instalacji

Próby szczelności przeprowadzać w temperaturze powyżej 0°C, a zład musi być odpowietrzony. Próby wykonać przed zakryciem rur. Ciśnienie próby 1,5 x ciśnienia roboczego. Instalację należy napełniać powoli, od dołu, utrzymywać podwyższone ciśnienie przez 30 minut i przeprowadzić oględziny całego systemu, zwłaszcza połączeń.

Po sprawdzaniu szczelności instalację należy 2-krotnie przepłukać czystą wodą, a następnie przeprowadzić badanie jakości wody.

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektowana instalacja będzie odprowadzać ścieki z pomieszczeń sanitarnych projektowanego budynku sali sportowej. Ścieki zostaną odprowadzone do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Projektuje się wykonać instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej z rur PCV, łączonych na uszczelki. Piony należy uzbroić w rewizję, wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami. Poziome odcinki instalacji kanalizacji oraz podłączenia przyborów sanitarnych należy prowadzić w warstwach podposadzkowych, w warstwach posadzkowych oraz w bruzdach ściennych z minimalnym spadkiem $i=2,0\%$. Przewidzieć miejscową zabudowę pionów kanalizacyjnych płytkami g-k.

Sposób prowadzenia, średnice i spadki pokazano na rys.

5. Instalacja centralnego ogrzewania

Projektuje się instalację c.o. wodną, pompową, dwururową z rozdziałem dolnym, zasilaną z istniejącego kotła na olej opałowy poprzez rozbudowę istniejącej instalacji centralnego ogrzewania. Instalacja centralnego ogrzewania prowadzona zostanie od pomieszczenia kotłowni. W pomieszczeniu kotłowni należy przewidzieć rozbudowę instalacji c.o. Z danych DTR istniejącego kotła olejowego zainstalowanego w kotłowni wynika, że maksymalna moc grzewcza kotła wynosi 163kW. Budynek Szkoły został poddany termomodernizacji, bez modernizacji źródła ciepła, w związku z czym obecnie zainstalowany kocioł posiada zapas mocy grzewczej w stopniu umożliwiającym podłączenie nowoprojektowanej hali sportowej. W przypadku, gdy obecnie zainstalowany kocioł będzie niewystarczający należy zlecić jego modernizację, wymienić na mocniejszy lub rozbudować instalację c.o. o dodatkowe źródło ciepła. Modernizacja jednostki grzewczej stanowić będzie odrębne opracowanie.

Parametry instalacji przyjęte do obliczeń: 70/50°C

Zapotrzebowanie na moc cieplną dla nowoprojektowanego budynku wynosi:

Q = 64,6kW,

Niezbędne ciśnienie zasilania: $H = 43,6kPa$

Przepływ obliczeniowy: 2827,4kg/h

5.1. Przewody

Instalację c.o. wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE-Xc, łączonych poprzez złączki systemowe.

Alternatywnie instalację wykonać z innych materiałów, posiadających stosowne atesty, dopuszczające ich stosowanie w budownictwie.

Przewody prowadzić częściowo po wierzchu ścian (w obudowach), w brzdach ściennych, w przestrzeni posadzek (przy drzwiach). Pod budynkiem szkoły przewody należy prowadzić w przełazowych kanałach podpodłogowych o wymiarach w świetle 0,8x1,2m. Kanały te wyposażone są w otwory wejściowe - kontrolne przykryte włazami.

Odpowietrzenie instalacji za pomocą odpowietrzników automatycznych, wyposażonych w zawory stopowe.

5.2. Urządzenia grzewcze i regulacja instalacji c.o. i c.t.

Jako urządzenia grzejne zaprojektowano:

- w częściach sanitarnej i ogólnej grzejniki stalowe płytowe oraz grzejniki higieniczne w pomieszczeniach natrysków,
- na sali sportowej aparaty grzewczo-wentylacyjne.

Wyrównanie oporów do poszczególnych grzejników zaprojektowano poprzez odpowiednią nastawę wstępną termostatycznych zaworów grzejnikowych. Wyrównanie oporów do poszczególnych aparatów grzewczo-wentylacyjnych zaprojektowano poprzez odpowiednią nastawę zaworów regulacji przepływu.

5.3. Próby szczelności

Przed dokonaniem nastaw instalację c.o. należy przepłukać i poddać próbie na ciśnienie na zimno i gorąco. Podczas próby skontrolować zachowanie się punktów stałych i uchwyty przesuwne.

Po próbach pozostawić instalację napełnioną wodą w całym przekroju.

5.4. Armatura

Jako armaturę zastosować:

- przy grzejnikach na gałęzkach zasilających zawory grzejnikowe, z ustawieniem wstępnym, uzbrojone w głowice termostatyczne.
- na podłączeniu grzejników zawory odcinające;
- przy rozdzielaczach zawory mosiężne gwintowane.

UWAGA:

Dla grzejników z zaworami termostatycznymi w salach i pomieszczeniach dostępnych dla dzieci i młodzieży szkolnej stosować zawory z zabezpieczeniem „antywan-dalowym”.

5.5. Izolacja instalacji c.o.

Instalację w obrębie pomieszczenia kotłowni zaizolować elementami z twardej pianki poliuretanowo- poliizolacyjnej (spełniającej wymogi PN-85/B-02421) w osłonie z folii miękkiej PCV.

Grubość izolacji wg Dz. U nr 75 dla rur wewnątrz budynku:

d _n rury (mm)	zimna i ciepła woda (mm)
15	20
20-32	30
40-100	Równa średnicy wewn. rury

Rury prowadzone w przestrzeni posadzkowej i w brzdach ściennych umieścić w peschlu.

5.6. Obliczenia

Obliczenia strat ciepła, grzejników, rurociągów i nastaw na zaworach termostatycznych dokonano w oparciu o program wspomagający projektowanie instalacji centralnego ogrzewania Instalsoft.

6. Wentylacja sali sportowej

Na sali sportowej projektuje się wentylację zintegrowaną wyciągową, nawiew grawitacyjny.

Wywiewzaki zintegrowane jest to konstrukcja kombinowana, polegająca na połączeniu wentylacji mechanicznej z wentylacją grawitacyjną (naturalną). Konstrukcja pozwala przy jednym otworze w dachu zapewnić wentylację grawitacyjną podczas postoju wentylatora. Jak również zintensyfikować ją przy jego pracy.

Ilość powietrza dla sali obliczono przy założeniu 1-krotnej wymiany powietrza dla całej kubatury hali i 4-ch wymian dla kubatury do wysokości 4 m.

$$V_w = 6130 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do nawiewu powietrza hali zaprojektowano 6 nawietrzaków podokiennych o powierzchni $0,44 \text{ m}^2$ każdy.

Wywiew odbywać się będzie 4 –ma wywiewzakami dachowymi zintegrowanymi (z wentylatorami dachowymi), umieszczonymi na podstawach dachowych (typ Wzs-315/DAs-160).

Wywiewzaki powinny być umieszczone na podstawach dachowych typ B/I Ø315.

Sterowanie pracą wywiewzaków

Praca wywiewzaków powinna być sterowana z tablicy sterującej, w której należy przewidzieć włączanie każdego wentylatora odrębnie i zapewnić min. 3-stopniową możliwość regulacji obrotów, ewentualnie zastosować płynną regulację wydajności.

6.1. Montaż wywiewzaków dachowych

Zaleca się o ile to możliwe montować całość na dachu budynku. W przypadku konieczności montażu wywiewzaka z zabudowanym wentylatorem, przy podnoszeniu na linach, należy w co najmniej czterech miejscach (co 90 st.) założyć oplot z lin na ekranie bocznym wywiewzaka. Zabrania się zakładania uchwytów podnoszących na elementy wentylatora (m.in. pierścień ramy, siatkę ochronną wylotu).

- skręcić wentylator z wywiewzaniem uszczelniając połączenie kołnierzowe,
- skręcić rurę wentylacyjną z wywiewzaniem,
- skręcić po założeniu uszczelnienia połączenie kołnierzowe między wywiewzakiem a podstawą dachową,
- zjąć kopułę wentylatora i wpiąć kabel zasilający do skrzynki zaciskowej silnika,
- skontrolować czy wirnik obraca się bez zahamowań w łożyskach,
- założyć kopułę,
- dociągnąć wszystkie połączenia śrubowe w obrębie podstawy,
- skontrolować trasę kabla zasilającego którego nadmiar nie może być układany w przestrzeni dyfuzora wywiewzaka,
- stosować uchwyty kablone.

7. Wytyczne wykonania robót instalacyjnych i zastosowanych urządzeń sanitarnych

Niedopuszczalne jest wbudowanie w instalację rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych oraz rur o zmienionym lub zmniejszonym przekroju. Rury powinny

mieć stałe oznaczenie. Rury z tworzyw sztucznych powinny być proste, bez widocznego zowalizowania, zgnieceń i zniekształceń. Wsporniki lub wieszaki przeznaczone do podtrzymywania przewodów układanych na podporach należy wykonywać w sposób umożliwiający regulację poziomą i pionową położenia przewodu. W miejscach przejść przewodów przez przegrody nie wykonywać połączeń rur. Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonywać w tulejach ochronnych - przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym, umożliwiającym swobodne przesuwanie się rury w tulei ochronnej na skutek wydłużenia cieplnego. Przewody poziome długości o długości większej niż 2m prowadzone po ścianach budynku należy mocować do ścian za pomocą uchwytów; wszelkie rodzaje podpór ruchomych powinny umożliwiać swobodne przesuwanie się przewodów spowodowane wydłużeniem cieplnym

Mocowanie przewodów do przegród budowlanych powinno nie dopuszczać do powstawania i rozchodzenia się hałasu i drgań. Poziom dźwięku od instalacji nie powinien przekraczać dopuszczalnych wartości określonych wg PN-87/B-02151/02.

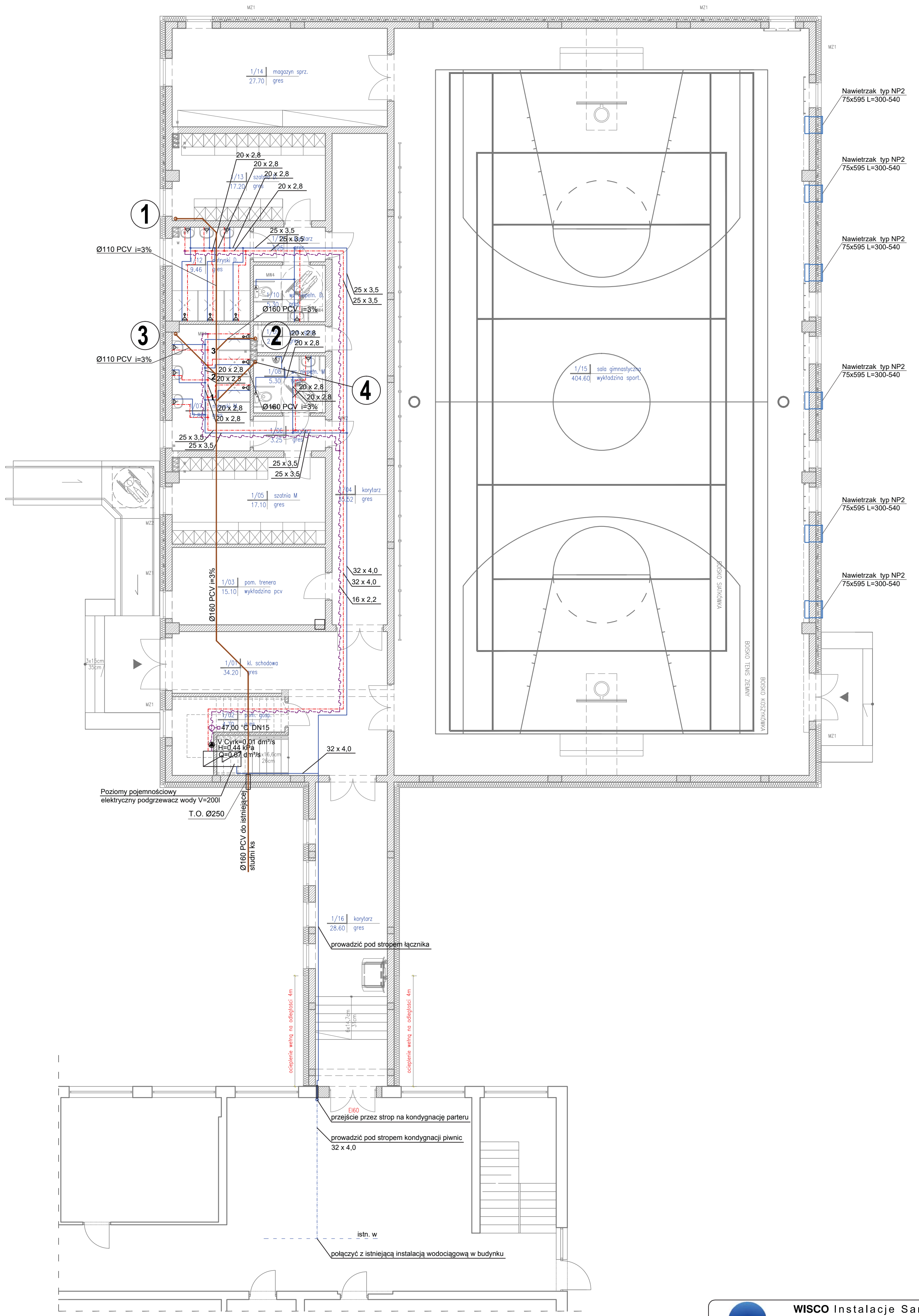
Odstępy grzejników od budowlanych elementów

- między grzejnikiem a ścianą: 50mm;
- od dolnej krawędzi grzejnika a podłogą: >100mm;
- od górnej krawędzi grzejnika a parapetem > 150mm.

U W A G A:

- 1) Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych" cz.2 „ Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych”
- 2) Podłączenia wszystkich zaprojektowanych urządzeń dokonać zgodnie z DTR-kami, załączonymi przy ich zakupie.
- 3) Rozruch kotłowni i przeszkolenie pracowników do jej obsługi winien dokonać serwis producenta kotła.
- 4) Instalacje powinny być uziemione.

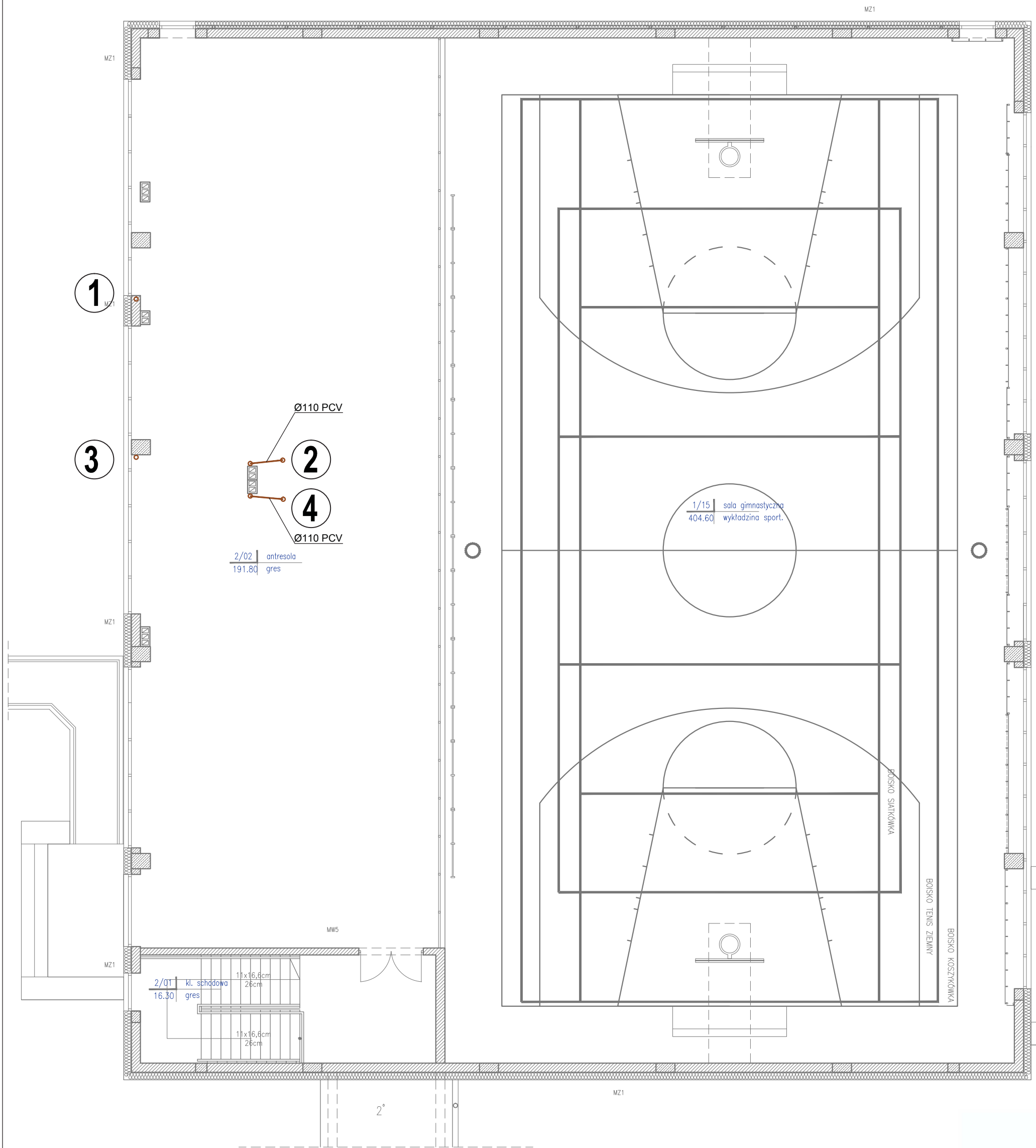
Oprac.:
mgr inż. Marek Lasmanowicz



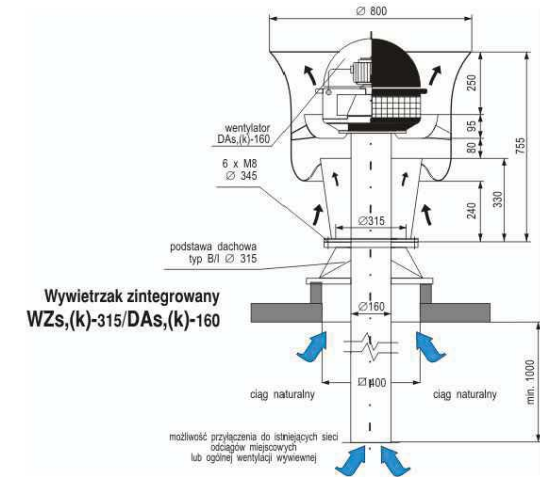
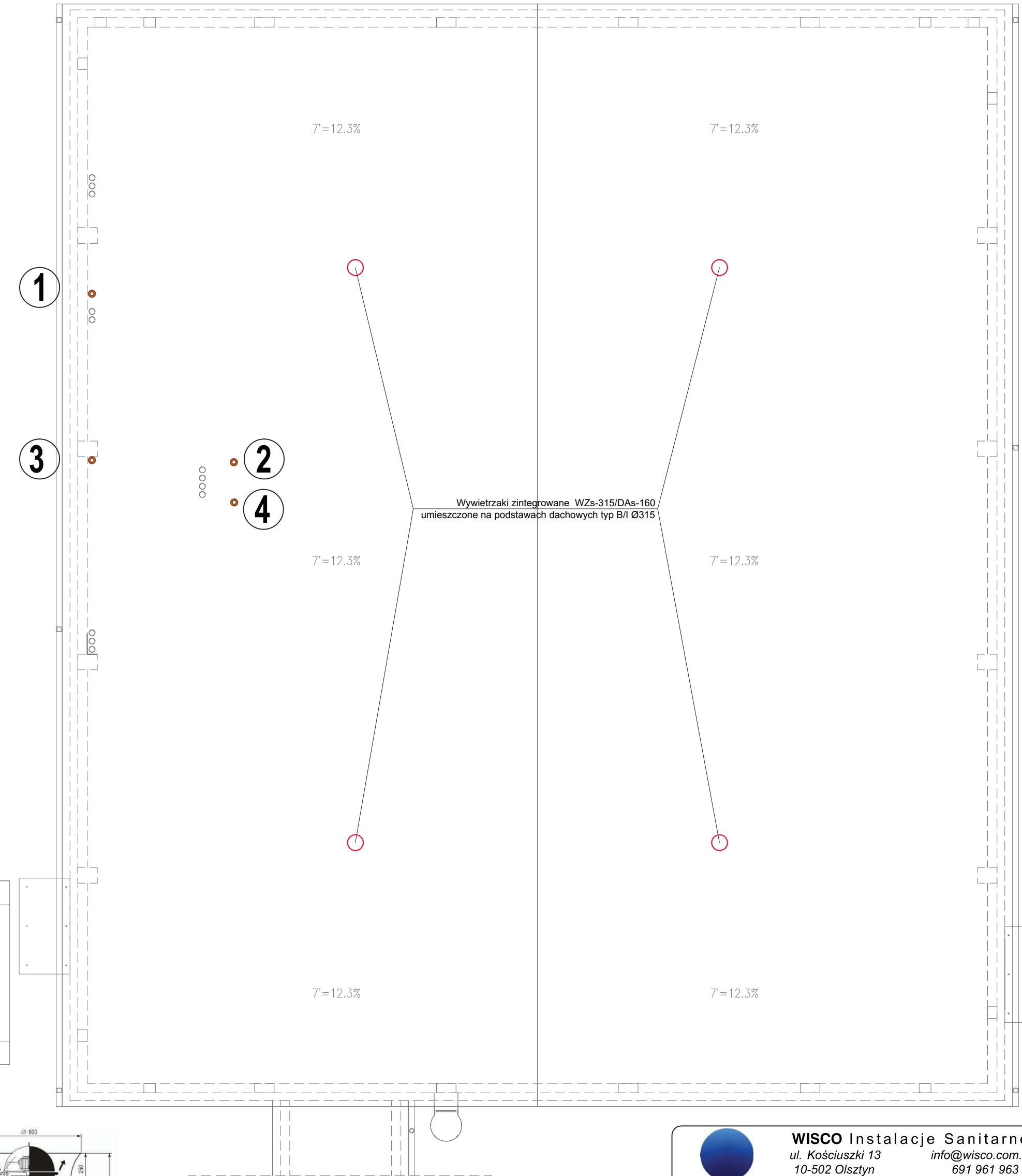
ISTNIEJĄCY BUDYNEK SZKOŁY

 WISCO Instalacje Sanitarne ul. Kościuszki 13 info@wisco.com.pl 10-502 Olsztyn 691 961 963	
OBIĘKT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM	
TEMAT: INSTALACJE WOD-KAN I WENTYLACJI - RZUT PRZYZIEMIA	DATA: 12.2020
LOKALIZACJA: KINKAJMY DŹ. NR 1/3 OBRĘB 27 GMINA BARTOSZYCE	SKALA: 1:100
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marek Lasmanowicz upr. bud. nr WAM/0145/PWOS/14	NR RYSUNKU: 1
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz upr. bud. nr 16/97/OL	

RZUT ANTRESOLI



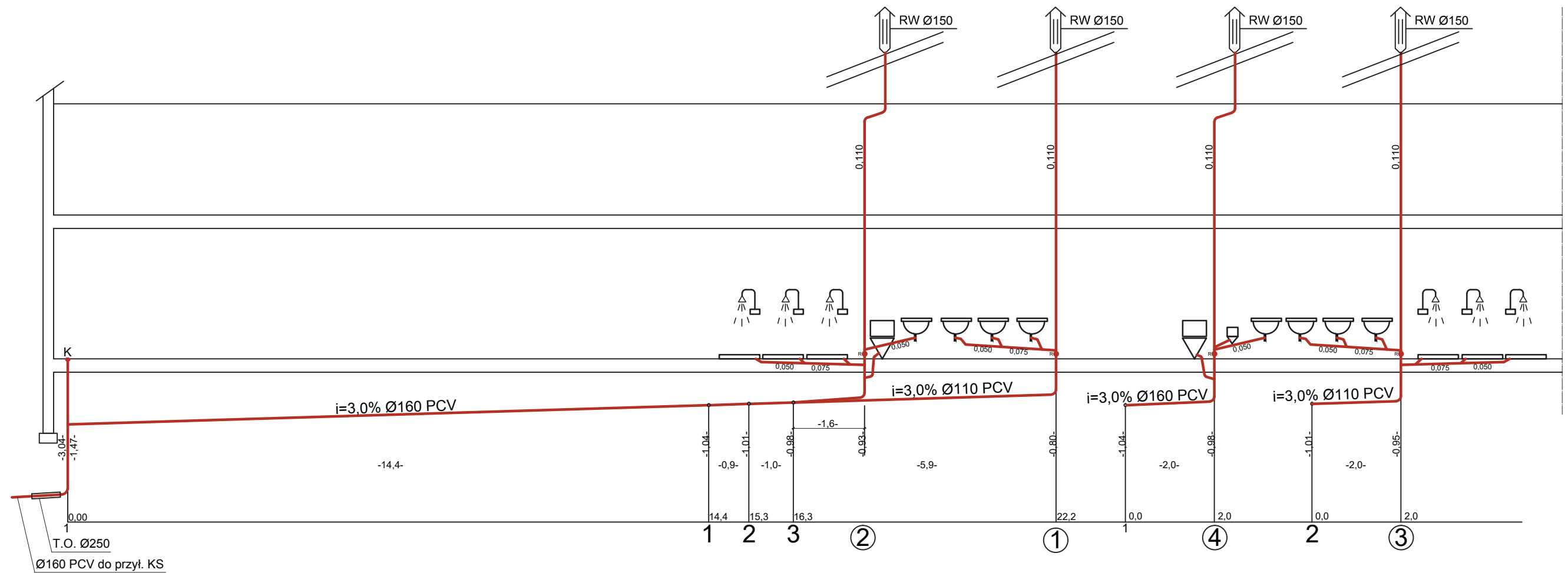
RZUT DACHU



 WISCO Instalacje Sanitarne ul. Kościuszki 13 info@wisco.com.pl 10-502 Olsztyn 691 961 963	
OBIĘKT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM	
TEMAT: INSTALACJE WOD-KAN I WENTYLACJI - RZUT ANTRESOLI I DACHU	
LOKALIZACJA: KINKAJMY DZ. NR 1/3 OBRĘB 27 GMINA BARTOSZYCE	DATA: 12.2020
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marek Lasmanowicz upr. bud. nr WAM/0145/PWOS/14	SKALA: 1:100
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz upr. bud. nr 16/97/OL	NR RYSUNKU: 2

ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

SKALA 1:100



WISCO Instalacje Sanitarne
 ul. Kościuszki 13 info@wisco.com.pl
 10-502 Olsztyn 691 961 963

OBIEKT:
 PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O
 PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM

TEMAT:
 ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ

DATA:
 12.2020

LOKALIZACJA:
 KINKAJMY DZ. NR 1/3 OBRĘB 27 GMINA BARTOSZYCE

SKALA:
 1:100

PROJEKTOWAŁ:
 mgr inż. Marek Lasmanowicz
 upr. bud. nr WAM/0145/PWOS/14

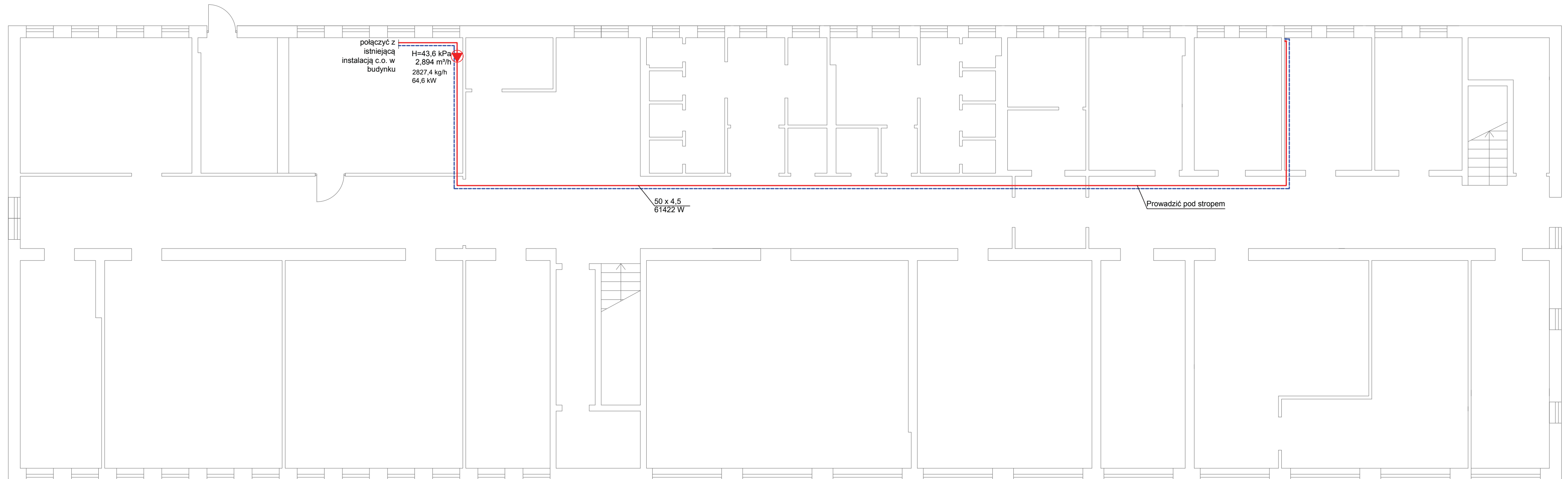
NR RYSUNKU:

SPRAWDZIŁA:
 mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
 upr. bud. nr 16/97/OL

3

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA RZUT PIWNICY

Skala 1:100



WISCO Instalacje Sanitarne
ul. Kościuszki 13 info@wisco.com.pl
10-502 Olsztyn 691 961 963

OBIEKT:
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM

TEMAT:
INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA - RZUT PIWNICY

DATA:
12.2020

LOKALIZACJA:
KINKAJMY DZ. NR 1/3 OBRĘB 27 GMINA BARTOSZYCE

SKALA:
1:100

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Marek Lasmanowicz
upr. bud. nr WAM/0145/PWOS/14

SPRAWDZIŁA:
mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
upr. bud. nr 16/97/OL

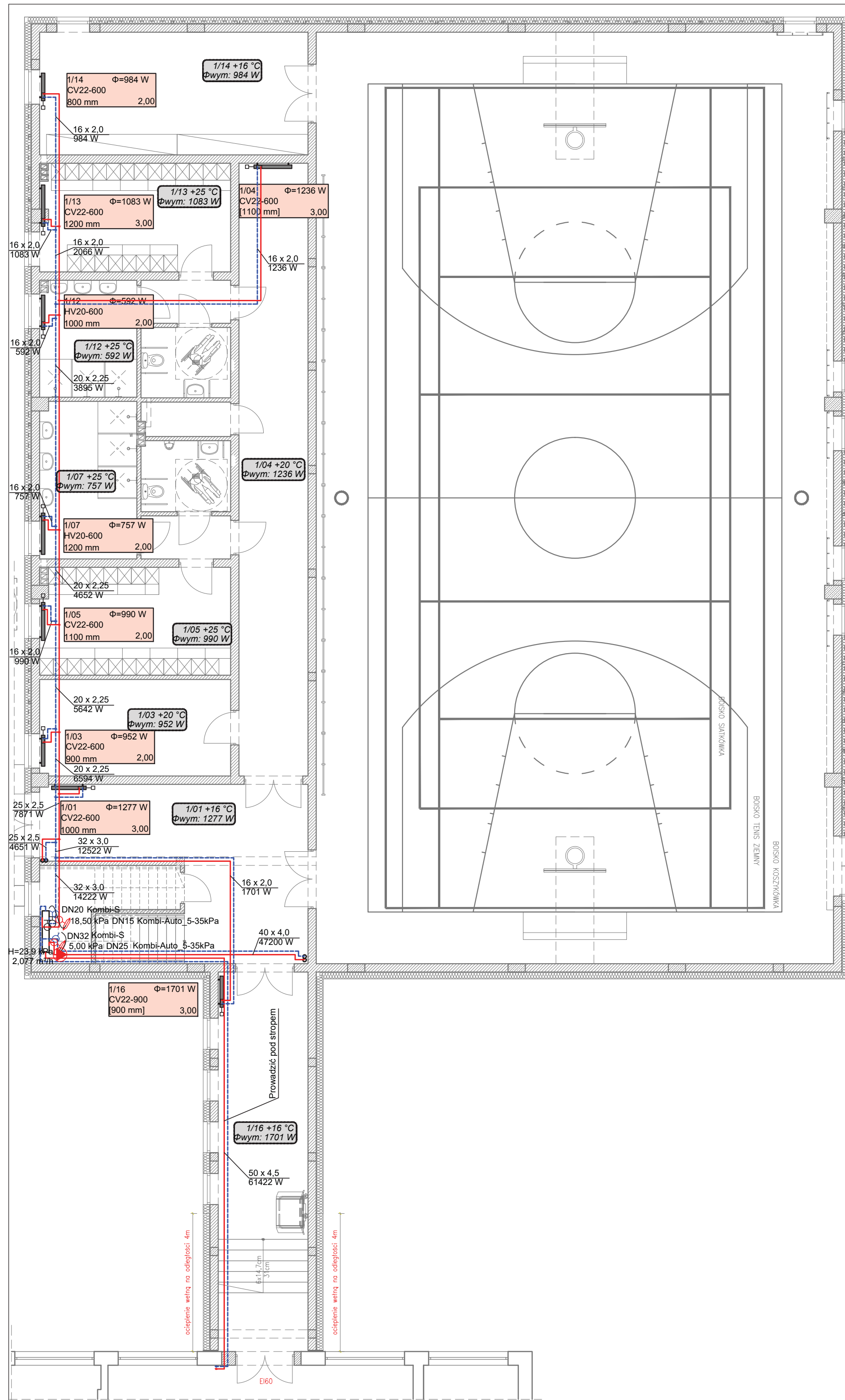
NR RYSUNKU:

4

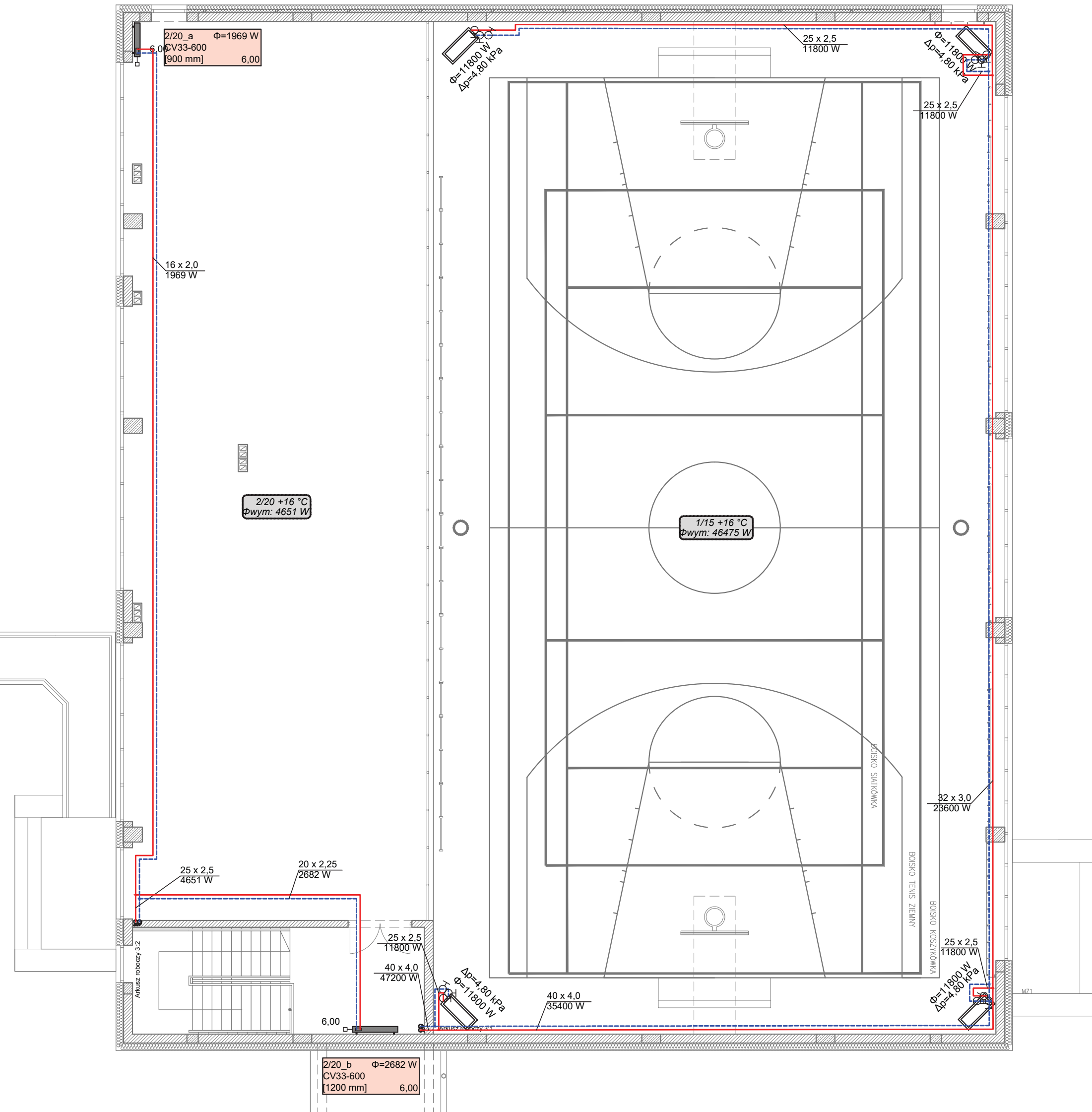
RZUT PRZYZIEMIA

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

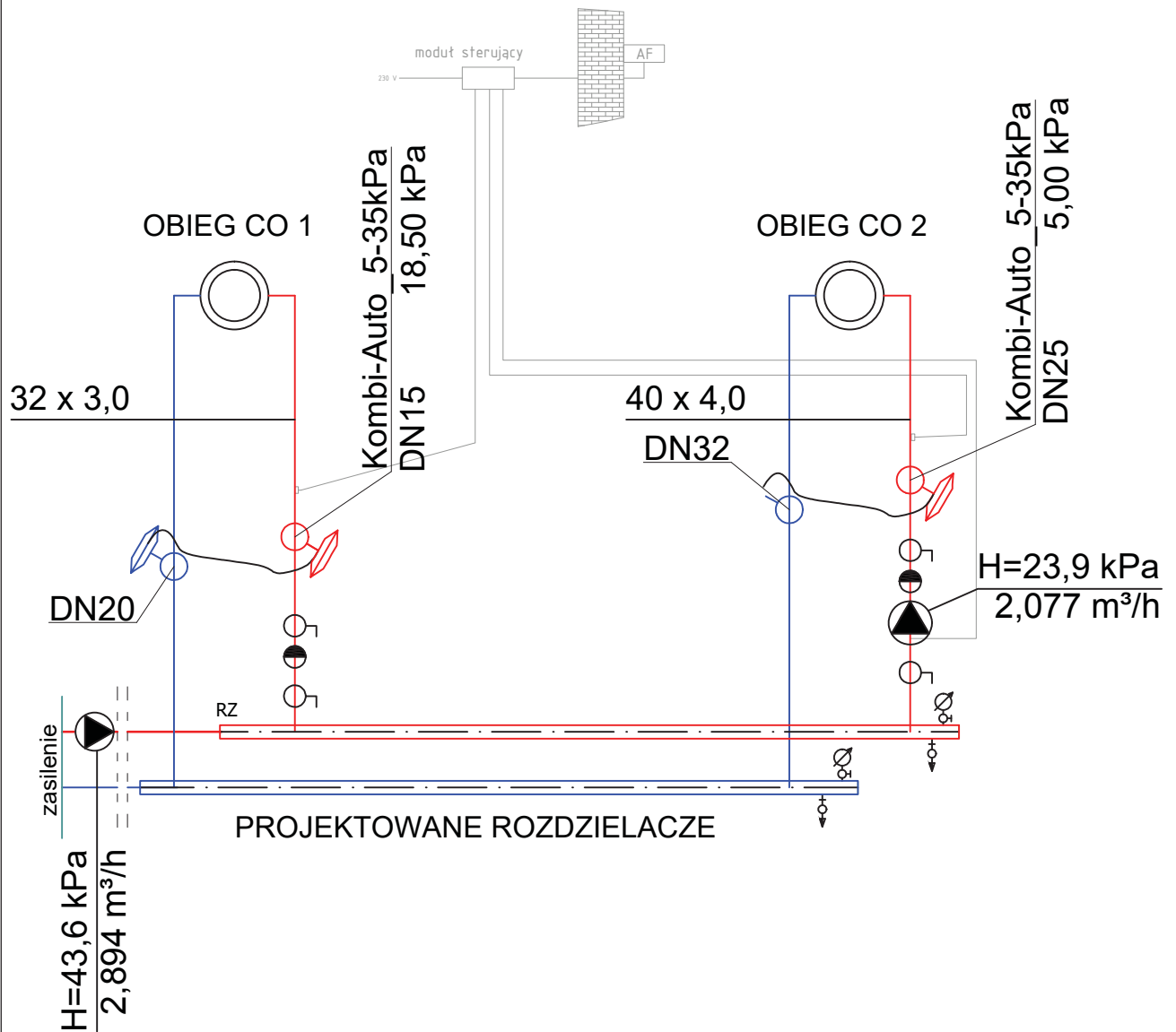
Skala 1:100



RZUT ANTRESOLI



 WISCO Instalacje Sanitarne ul. Kościuszki 13 info@wisco.com.pl 10-502 Olsztyn 691 961 963	
OBIEKT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM	
TEMAT: INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA - RZUT PRZYZIEMIA I ANTRESOLI	
LOKALIZACJA: KINKAJMY DZ. NR 1/3 OBREB 27 GMINA BARTOSZYCE	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marek Lasmanowicz upr. bud. nr WAM/0145/PWOS/14	
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz upr. bud. nr 16/97/OL	
DATA: 12.2020	SKALA: 1:100
NR RYSUNKU: 5	



WISCO Instalacje Sanitarne
ul. Kościuszki 13 info@wisco.com.pl
10-502 Olsztyn 691 961 963

OBIEKT:
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM

TEMAT:
SCHEMAT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

DATA:
12.2020

LOKALIZACJA:
KINKAJMY DZ. NR 1/3 OBRĘB 27 GMINA BARTOSZYCE

SKALA:
1:100

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Marek Lasmanowicz
upr. bud. nr WAM/0145/PWOS/14

SPRAWDZIŁA:
mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
upr. bud. nr 16/97/OL

NR RYSUNKU:

6

SPIS TREŚCI

- 1 Przedmiot opracowania.
 - 1.1 Podstawa opracowania.
 - 1.2 Zakres opracowania
- 2 Zasilanie obiektu w energię elektryczną
 - 2.1 Podstawowe parametry systemu zasilania.
 - 2.2 Oszacowanie mocy.
 - 2.3 Zasilanie i pomiar energii.
- 3 Rozdzielnice elektryczne
- 4 Instalacje elektryczne
 - 4.1 Wytyczne instalacyjne
 - 4.2 Sposób układania przewodów:
 - 4.3 Instalacja oświetlenia
 - 4.4 Oświetlenie awaryjne
 - 4.5 Instalacja gniazd wtykowych 230V.
 - 4.6 Instalacja siłowa
 - 4.7 Instalacja fotowoltaiczna
 - 4.8 Instalacja połączeń wyrównawczych i uziemienia.
- 5 Ochrona przeciwporażeniowa.
- 6 Ochrona przeciwpożarowa.
- 7 Ochrona odgromowa.
- 8 Uziom.
- 9 Zagadnienia BHP
- 10 Uwagi końcowe
- 11 Oprawy oświetleniowe i Obliczenia fotometryczne

1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany w zakresie instalacji elektrycznych przebudowy i rozbudowy budynku szkoły podstawowej o przyszkolną salę sportową wraz z łącznikiem w miejscowości Kinkajmy na dz. nr 1/3, obręb 27-Kinkajmy, gmina Bartoszyce, powiat Bartoszyce, woj. Warmińsko-Mazurskie.

Niniejsze opracowanie obejmuje układ zasilania od rozdzielni głównej szkoły oraz instalacje elektryczne wewnętrzne rozbudowywanej części.

1.1 Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt opracowano na podstawie następujących założeń i dokumentów:

- założenia i wymagania Inwestora;
- uzgodnienia projektowe z branżą architektoniczną, konstrukcyjną i sanitarną;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo Budowlane”, Dz. U. poz. 1202 z 2018 z późniejszymi zmianami;
- warunki ochrony przeciwpożarowej;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2015, poz.1422 z dnia 18 września 2015r.) wraz ze zmianami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 2017 poz. 2285);
- normy PN-E, PN-IEC, oraz zasady wiedzy technicznej.

1.2 Zakres opracowania

Projekt obejmuje swoim zakresem;

- rozdzielnice elektryczne
- instalację gniazd wtykowych
- instalację oświetlenia
- instalację wyrównawczą
- instalację odgromową
- instalacja fotowoltaiczna na dachu budynku

W skład opracowania wchodzi

- opis instalacji i zasilania elektroenergetycznego
- opis standardów wykonania instalacji
- oszacowanie mocy zapotrzebowanej
- schemat zasilania
- rozplanowanie podstawowych urządzeń wyposażenia obiektu

W zakres opracowania nie wchodzi część zasilania zewnętrznego Zakładu Energetycznego.

2 Zasilanie obiektu w energię elektryczną

2.1 Podstawowe parametry systemu zasilania.

Dla budynku ustalone są następujące parametry sieci zasilającej:

- Napięcie zasilania 0,4/0,23 kV
- Współczynnik mocy $\text{tg}\varphi \leq 0,4$

Sieć zewnętrzna TNC

2.2 Oszacowanie mocy.

Moc zapotrzebowana $P_s = 25 \text{ kW}$, $I_s = 35,7 \text{ A}$, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$

Oszacowana moc zapotrzebowana wynosi 25 kW, mieści się ona w przydziale mocy dla szkoły dla której przewidziana jest moc 40kW.

2.3 Zasilanie i pomiar energii.

Obiekt rozbudowywany (Hala sportowa) zasilany będzie z rozdzielni głównej szkoły. Istniejąca moc w warunkach przyłączenia wynosi 40kW z bezpośrednim układem pomiarowym, jest ona wystarczająca do pokrycia dodatkowego zapotrzebowania .

Z rozdzielni głównej szkoły będzie poprowadzona wls N2XH-J,0 5X35mm²), która zasili rozdzielnicę hali RH. Przewód należy układać w rurze PCV fi60 podtynkowo. W łączniku pomiędzy halą a szkołą, oraz przy wyjściu z hali należy zainstalować rozłącznik główny pełniący funkcję przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP do rozdzielni głównej szkoły.

3 Rozdzielnice elektryczne

Projektuje się, rozdzielnicę RH. Wstępnie dobrano obudowy natynkowe. Rozdzielnica będzie wyposażona w wyłącznik główny Za wyłącznikiem będą ochronniki

przeciwprzebiegiowe typu T1 i T2 , wskaźnik LED obecności faz i aparaty zabezpieczeń i sterowania instalacją. Rozdzielnica RH, będzie miała wydzielone sekcje do zasilania gniazdek 230V oświetlenia itp. Projektuje się zastosować aparaty modułowe na szynę TH35 . Rozdzielnice w obudowie IP20 z wyjątkiem RK- IP65. Górną krawędź obudowy powinno się usytuować na wys. 2m.

4 Instalacje elektryczne

Projektuje się :

- instalację oświetleniową, gniazd wtykowych
- instalację uziemień, połączeń wyrównawczych i ochrony odgromowej

4.1 Wytyczne instalacyjne

- 1 – Na drogach ewakuacyjnych stosować przewody typu np , NHXMH-J Klasy(B2ca)
- 2 – Po za drogami ewakuacja stosować przewody typu np , HDXp(Dca)
- 2 - W obwodach 230V / 400V stosować przewody z żyłą ochronną.
- 3 - W obwodach gniazd wtyczkowych stosować tylko gniazda ze stykiem ochronnym. Stosować przewód $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$.
- 3 - W obwodach oświetlenia stosować przewód $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$.
- 5- Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

4.2 Sposób układania przewodów:

W części socjalnej przewody instalacji oświetlenia i gniazd wtykowych ogólnych układać podtynkowo, w sufitach i ścianach, osprzęt podtynkowy IP 20, w pobliżu miejsc narażonych na bryzgi wody min. IP44. Puszki do osprzętu podtynkowego powinny być odpowiednie do warunków w miejscu instalowania; Głębokość puszek powinna zapewnić wygodne połączenie doprowadzonych przewodów.

Przebiecie w stropie uszczelnić ogniowo oraz przepusty w ścianach . Dokładniejsze wskazówki uszczelnień ppoż w punkcie „ochrona przeciwpożarowa“ opisu.

W obrębie kotłowni przewody układać podtynkowo, w rurkach ochronnych na uchwytych i w korytach kablowych. Osprzęt natynkowy IP 44, oprawy oświetleniowe min IP55. Przed kotłownią zainstalować wyłącznik bezpieczeństwa kotłowni.

4.3 Instalacja oświetlenia

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodem $3/4 \times 1,5 \text{ mm}^2$ prowadzonym p/t .

4.4 Oświetlenie awaryjne

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodem $3/4 \times 1,5 \text{ mm}^2$ prowadzonym p/t . Projektuje się zastosowanie opraw oświetlenia awaryjnego z własnym zasilaniem awaryjnym. Natężenie oświetlenia drogi ewakuacyjnej (pas o szer. 1m) powinno wynosić nie mniej niż 1lx, a przy punktach pierwszej pomocy oraz urządzeniach ppoż. nie będących na drodze ewakuacji, nie mniej niż 5lx.. Czas włączenia oświetlenia ewakuacyjnego po zaniku oświetlenia podstawowego powinien być mniejszy niż 2 sekundy. Droga ewakuacji będzie oznakowana podświetlanymi i fluorescencyjnymi znakami informacyjnymi. Zastosować oprawy indywidualne LED z wbudowanymi akumulatorami. Oprawy te powinny posiadać atest CNBOP i mieć funkcję autotestu.

4.5 Instalacja gniazd wtykowych 230V.

Całość instalacji gniazd wtykowych będzie wykonywana przewodem typu $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$. W pomieszczeniach sanitarnych projektuje się gniazda wtykowe hermetyczne z bolcem ochronnym, IP44, montowane na wys 1,2 m od podłogi . W pozostałych pomieszczeniach gniazda wtykowe z bolcem ochronnym, IP20 montowane na wys. 0,2 m od podłogi. Wysokości instalacji osprzętu mogą zostać zmienione w fazie wykonawczej.

4.6 Instalacja siłowa

Projektuje się wydzielone obwody do zasilania urządzeń technologicznych. Z linii trójfazowej zasilone będą również wszystkie odbiorniki \ instalacji ogrzewania wymagające takiego zasilania. Połączenia elektryczne odbiorników 3 fazowych będą wykonane przewodem pięciorzędowym.

4.7 Instalacja fotowoltaiczna

Projekt przewiduje panele fotowoltaiczne na południowej połaci dachu oraz na Energia elektryczna będzie zużywana na potrzeby hali oraz szkoły natomiast jej nadmiar będzie wysyłany do sieci elektrycznej(konieczna będzie wymiana licznika energii na dwu kierunkowy) . Moduły należy instalować na dedykowanej konstrukcji. Panele będą objęte ochroną odgromową budynku., przyjęta moc instalacji to 27,88kWp moc pojedynczego panelu to 340 Wp. Projektowany system fotowoltaiczny składa się z 82 modułów fotowoltaicznych oraz jednego trójfazowego falownika DC/AC. Szacunkowa roczna produkcja energii może wynieść 26 486 kWh. Zaleca się zastosowanie OPTYMALIZATORY MOCY

Optymalizator zwiększa produkcję energii poprzez śledzenie maksymalnego punktu mocy (MPPT) dla dwóch paneli. Umożliwia utrzymanie wysokiego napięcia w obwodzie co przekłada się na zwiększoną wydajność falownika. Optymalizatory monitorują efektywność pracy poszczególnych paneli – informacje na ten temat można śledzić poprzez system monitorowania. Każdy optymalizator mocy wyposażony jest w system SafeDC, który automatycznie redukuje napięcie obwodu do napięcia bezpiecznego, gdy dojdzie do wyłączenia sieci, inwertera lub pożaru. Zastosowanie optymalizatorów mocy pozwala uzyskać do 25% więcej energii. Optymalizatory zastosować w konfiguracji: jeden optymalizator na dwa panel PV.

OKABLOWANIE STRONY DC

Do okablowania strony DC należy używać specjalnych przewodów do instalacji fotowoltaicznych odpornych na działanie promieni UV i temperatury. Nie należy tworzyć pętli z kabli DC tj. przewody „+” i „-”, zawsze prowadzić razem tą samą trasą.

W niniejszej dokumentacji połączenia należy wykonać przewodem solarnym o przekroju min. 6mm² przeznaczonym do pracy przy napięciu min. 1000VDC.

Kable na dachu zaleca się prowadzić w stalowych (nierdzewnych) korytkach kablowych.

ROZDZIELNICE DC PV

W pomieszczeniu technicznym (pom. 01/03) w pobliżu inwertera zabudować dedykowane 24-modułowe rozdzielnice DC PV (IP65, II klasa izolacji) w ilości 1 kpl.

Dobry optymalizator musi być objęty 25-letnią gwarancją produktu.

OKABLOWANIE STRONY DC

Do okablowania strony DC należy używać specjalnych przewodów do instalacji fotowoltaicznych odpornych na działanie promieni UV i temperatury. Nie należy tworzyć pętli z kabli DC tj. przewody „+” i „-”, zawsze prowadzić razem tą samą trasą.

W niniejszej dokumentacji połączenia należy wykonać przewodem solarnym o przekroju min. 6mm² przeznaczonym do pracy przy napięciu min. 1000VDC.

Kable na dachu zaleca się prowadzić w stalowych (nierdzewnych) korytkach kablowych.

ROZDZIELNICE DC PV

W pomieszczeniu technicznym (pom. 01/06) w pobliżu inwerterów zabudować

dedykowane 24-modułowe rozdzielnice DC PV (IP65, II klasa izolacji) w ilości 2kpl.
Wyposażenie rozdzielnic zgodnie z rys. E-6.

KONSTRUKCJA WSPORCZA

Dla przedmiotowej instalacji PV dobiera się dedykowany system inwazyjny dla dachów płaskich z panelami ułożonymi w poziomie. Należy zastosować trójkątne wsporniki o kącie nachylenia 15°. Konstrukcje wsporcze powinny być wykonane przez firmę specjalizującą się w produkcji systemów montażowych dedykowanych do instalacji fotowoltaicznych. Producent takich konstrukcji powinien mieć wdrożony system kontroli jakości produkcji ISO9001:2008 lub PN-EN ISO 9001:2015-10.

Konstrukcje muszą posiadać odpowiednie certyfikaty, dopuszczenia oraz dokumenty potwierdzające ich zgodność z obowiązującymi przepisami prawa oraz normami technicznymi wystawionymi przez niezależne jednostki certyfikujące. System montażowy musi zostać dobrany w taki sposób, aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie instalacji fotowoltaicznej w okresie min. 25 lat. System montażowy powinien zapewnić ekwipotencjalizację pomiędzy ramą modułu fotowoltaicznego a elementami konstrukcji wsporczej na której moduł został położony np. poprzez stosowanie specjalnych klem z „ząbkami” lub podkładek „uziemiających ” podczas montażu anodowaną powłokę ramy modułu.

W zakresie montażu samej konstrukcji jak i modułów fotowoltaicznych należy ściśle przestrzegać wytycznych producentów i stosować się bezwzględnie do instrukcji planowania i montażu. Montaż konstrukcji powinien być dokonywany przez osoby przeszkolone oraz mogące wylegitymować się certyfikatem ukończenia szkolenia u producenta konstrukcji do montażu modułów fotowoltaicznych .

Gwarancja producenta na dostarczane konstrukcje na wady mechaniczne powinna wynosić nie mniej niż 10 lat . Gwarant powinien mieć zarejestrowaną działalność gospodarczą na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Ochrona przepięciowa

Ochronę instalacji fotowoltaicznej przed przepięciami zapewnią ograniczniki przepięć B-P V dla każdego z przewodów DC zarówno „+” jak i „-” . Ponadto w związku z tym że długość przewodów pomiędzy modułami fotowoltaicznymi a falownikami DC/AC przekracza 10m to dodatkowo przy modułach PV na każdym “łańcuchu PV”

należy zainstalować ogranicznik przepięć .

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przy uszkodzeniu (zakłóceniu) stanowi zgodnie z PN-HD 60364-4-41 samoczynne wyłączanie zasilania a ochronę podstawową - izolacja podstawowa części czynnych, obudowy, osłony. Uzupełnienie ochrony przy uszkodzeniu zrealizowane zostanie przez wykorzystanie urządzeń II klasy ochronności oraz uziemione połączenia wyrównawcze.

Ochrona przeciwpożarowa

Ochronę przed prądami rewersyjnymi i zwarciovymi zapewniają rozłączniki bezpiecznikowe z wkładkami bezpiecznikowymi gPV, które w wypadku wystąpienia niebezpiecznego wzrostu wartości natężenia prądu wyłączą zasilanie.

W przypadku wystąpienia pożaru przewidziano możliwość odłączenia modułów PV

za pomocą rozłącznika izolacyjnego zainstalowanego w rozdzielnicach DC PV.

Ponadto projektowana instalacja fotowoltaiczna posiada następujące funkcje:

System SafeDC™: obniża napięcie stałe do bezpiecznego poziomu, kiedy falownik jest wyłączony, o Falownik został zaprojektowany tak, aby automatycznie wyłączał się przy zbyt wysokiej temperaturze, o Aktywne unikanie łuków elektrycznych.

Uwaga:

Przed rozpoczęciem prac montażowych instalacji fotowoltaicznej bezwzględnie należy opracować dokumentację określającą szczegółowy zakres inwestycji.

Przed rozpoczęciem prac montażowych dachowej instalacji fotowoltaicznej należy opracować ekspertyzę techniczną stwierdzającą możliwość ustawienia konstrukcji oraz paneli PV na przedmiotowym dachu budynku (ekspertyza wytrzymałości dachu). Ponadto wszystkie urządzenia dobrane w niniejszej inwestycji bezwzględnie muszą posiadać stosowne certyfikaty oraz atesty potwierdzające wykonanie ich zgodnie z normami.

4.8 Instalacja połączeń wyrównawczych i uziemienia.

Wykonać połączenie szyny ochronnej każdej rozdzielnicy elektrycznej, metalowych rur, urządzeń, oraz wszystkich pozostałych stałych konstrukcji metalowych mogących znaleźć się pod napięciem, z uziomem. Szynę połączeń wyrównawczych/uziemiającą GSW

umieścić obok rozdzielnicy RH. Szynę PE każdej rozdzielnicy połączyć z szyną GSW przewodem LgYżo 35mm². W kotłowni wykonać lokalne szyny wyrównawcze.

Podłączyć do szyn połączeń wyrównawczych wszystkie metalowe masy, które mogą znaleźć się pod napięciem przewodem DYżo 6 mm².

5 Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako podstawową ochronę od porażenia prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń.

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim przewidziano dostatecznie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania (do 0,4 sek. dla obwodów odbiorczych dla urządzeń użytkowanych w przeciętnych warunkach i 0,2 sek dla urządzeń użytkowanych w pomieszczeniach o zwiększonym zagrożeniu porażeniowym, oraz do 5 sek. dla obwodów zasilania i rozdzielczych) za pomocą wyłączników różnicowoprądowych, bezpieczników i wyłączników instalacyjnych nadmiarowo-prądowych. Po zakończeniu robót, należy wykonać badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich urządzeń elektrycznych.

6 Ochrona przeciwpożarowa.

W projekcie przewiduje się następujące przedsięwzięcia służące ochronie p.poż.:

Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu PWP, instalację odgromową, oświetlenie awaryjne/ewakuacyjne.

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu.

Oznaczyć rozłącznik główny rozdzielnicy RG szkoły jako Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu PWP oznaczeniem „PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU“.

Przycisk każdego wyzwalacza PWP jest zasilany przewodem ognioodpornym np. typu (PH 90). W przypadku pożaru, prowadzący akcję gaśniczą ma możliwość wyłączenia zasilania elektrycznego wyłącznikiem przeciwpożarowym prądu. Wyłączniki (przyciski) oznakować znakami bezpieczeństwa i umieścić w kasetach z szybkami na wysokości h=1,2m.



Przycisk każdego wyzwalacza PWP będzie powodował odcięcie zasilania do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przycisk PWP po zbitiu szybki powinien przełączyć się na stan zamknięty (Z) i pozostać tak do skasowania alarmu.

Przyciski sterujące przeciwpożarowymi wyłącznikami prądu umieszczone będą na parterze w pobliżu wejść .

Przepusty instalacyjne

Przepusty kablowe przechodzące przez przegrody przeciwpożarowe są zabezpieczone do wartości EI odporności ogniowej tych przegród. Przejścia przez pozostałe elementy budowlane są uszczelnione materiałami niepalnymi.

W przypadku wykonania szachtów kablowych, będą wydzielone elementami o klasie EI 120 odporności ogniowej z zamknięciami rewizyjnymi o klasie EI 60, wyposażonymi w samozamykacze.

Przepusty instalacyjne przewodów o średnicy powyżej 40mm przez ściany i stropy o odporności ogniowej co najmniej REI 60 lub EI 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej tych elementów. Do wykonania użyć systemu HILTI lub PROMAT.

Przepusty instalacyjne przez zewnętrzne ściany budynków, znajdujące się poniżej poziomu terenu będą zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Uwaga:Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi,, posiadają osłony lub obudowy o klasie EI30 odporności ogniowej.

Przewody i kable elektryczne

Obwody elektryczne zabudowane w strefie pożarowej objętej pożarem, które nie powinny być wyłączone w czasie pożaru należy wykonywać wg zasad obowiązujących dla instalacji bezpieczeństwa spełniając wymagania normy PN-HD 60364-5-56.

Przewody i kable wraz z zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru

przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego, lecz nie mniej niż 90 minut (PH90). Można również stosować obudowy ognioodporne dla tras kablowych.

Kable i przewody doprowadzające energię elektryczną, sygnał elektryczny do głównego zasilania budynku wewnątrz budynku powinny spełniać wymagania klasyfikacji odporności pożarowej. Obudowy rozdzielnic wykonać EI 15. Wszystkie kable i przewody muszą posiadać deklaracje producenta właściwości użytkowych wyrobu w odniesieniu do zasadniczych charakterystyk.

7 Ochrona odgromowa.

Budynek wymaga instalacji ochrony odgromowej, zaprojektowano system ochrony LPS zwody poziome z izolacją wysoko napięciową (w celu ochrony paneli fotowoltaicznych na dachu przed przeskokami) i zwody pionowe w postaci masztów odgromowych o wysokości 3m oraz przewodów odprowadzających Przewód HVI light. Przewody na ścianie w rurach ochronnych odgromowych w warstwie ocieplenia elewacji, i połączyć je z wypustami uziomu odgromowego. Połączenie wykonać w złączach kontrolnych w gruncie. Uziom odgromowy wykonać fundamentowy. Oporność uziemienia dla ochrony odgromowej powinna wynosić $R_z \leq 10 \Omega$.

Ponadto w celu wyeliminowania niekontrolowanych przeskoków iskrowych metalowe elementy konstrukcji paneli PV należy połączyć ze zwodami poziomymi instalacji odgromowej. Dodatkowo przewody dochodzące do chronionego urządzenia powinny być osłonięte przewodzącym ekranem. Ekran, który powinien wytrzymać przepływ części prądu piorunowego, należy połączyć z przewodzącymi elementami obiektu.

8 Uziom.

Uziom do celów ochrony przeciwporażeniowej wykonać oddzielnie jako uziom fundamentowy. Oporność uziemienia dla budynku powinna wynosić $R_z \leq 5 \Omega$. Jeżeli nie osiągnie się tej wartości należy dodatkowo zastosować uziomy wbijane pionowe o długości 3-6m. Długość uziomu ustalić pomiarami oporności. Wykonać połączenia z innymi uziomami na terenie o ile istnieją. Wypust uziomu przyłączyć do szyny GSU. Połączenie to wykonać przewodem miedzianym $LY\dot{z}o16mm^2$, miejsce połączenia z bednarką wykonać w sposób eliminujący elektrokorozyję (Cu/Zn) i zaizolować.

9 Zagadnienia BHP

Projektowana instalacja elektryczna odbiorcza pracować będzie w systemie TN-S. Jako system dodatkowej ochrony od porażenia prądem elektrycznym /przed dotykiem pośrednim/ zastosowano dostatecznie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania (do 0,4 sek. dla obwodów odbiorczych (0,2 sek dla pomieszczeń szczególnie zagrożonych) i do 5 sek. dla obwodów zasilania i rozdzielczych), które realizowane będzie za pomocą wyłączników nadmiarowoprądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych o czułości $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$, pełniących również funkcję uzupełnienia ochrony przed dotykiem bezpośrednim. Montaż, obsługa i naprawa urządzeń elektrycznych muszą być prowadzone przez osoby przeszkolone i posiadające odpowiednie uprawnienia. Wszystkie gniazda wtyczkowe należy stosować ze stykiem ochronnym. Wszystkie wypusty instalacji oświetleniowej zrealizowane będą przewodami z żyłą ochronną, co umożliwi podłączenie i bezpieczne użytkowanie opraw oświetleniowych wykonanych w I lub II klasie ochronności. Wszystkie użyte materiały i urządzenia powinny mieć atesty i odpowiednie dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Po zrealizowaniu instalacji należy przeprowadzić próby montażowe (badania i pomiary) dla całej instalacji .

10 Uwagi końcowe

Całość instalacji elektrycznych wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Stosować kable i przewody zgodne z klasyfikacją CPR, min klasy Dca poza drogami ewakuacji, na drodze ewakuacji B2CA.

Opracował:

mgr inż. Jerzy Szymczyk

11 Oprawy oświetleniowe i Obliczenia fotometryczne

Typ	Symbol	Nazwa	Wyposażony w	Moc
1		Profile 60 PLX PT 1121mm 3900lm 32W	1xLED 32 W	32.00W
2		Profile 60 PLX PT 2241mm 7850lm 67W	1xLED 67 W	67.00W
3		TAFJUN 3700lm 30W 30.2002.840	1xLED 27 W	27.00W
4		Profile 60 Micro-P PT 1401mm 4500lm 40W	1xLED 40 W	40.00W
5		Conti 150 2000	1xLED 15 W	15.00W
6		Conti 150 1100	1xLED 8 W	8.00W
9		Profile 60 PLX NT ZW 1121mm 3900lm 32W	1xLED 32 W	32.00W
7		FH175LED SPECT	1xPH360SDa LED 175 W	175.00W
8		FH45LED SPECT	1xPH7050da LED 45 W	45.00W
10		ONTEC D M2 NM	1x1010290 1LED 4.4 W	4.40W
11		ONTEC D C1 NM	1x1010290 1LED 4.4 W	4.40W
12		ONTEC S M5 NM	1x1010179 2LED 4.4 W	4.40W
13		ONTEC S M2 NM	1x1010177 14LED 1.8 W	1.80W
14		TM ONTEC R C1 NM	1x1010293 1LED 4.4 W	4.40W
15		ONTEC S M2 NM COLD	1x1010177 14LED 1.8 W	1.80W
16		STRN LED 9W IP54	1xLED 9 W	10.00W
17		ML SALAMANKA LED 47W AS IP66	1xLED 45 W	47.00W

EW1	ONTEC S M1
EW2	ONTEC S M1 z flagą
EW3	ONTEC G

UWAGI:

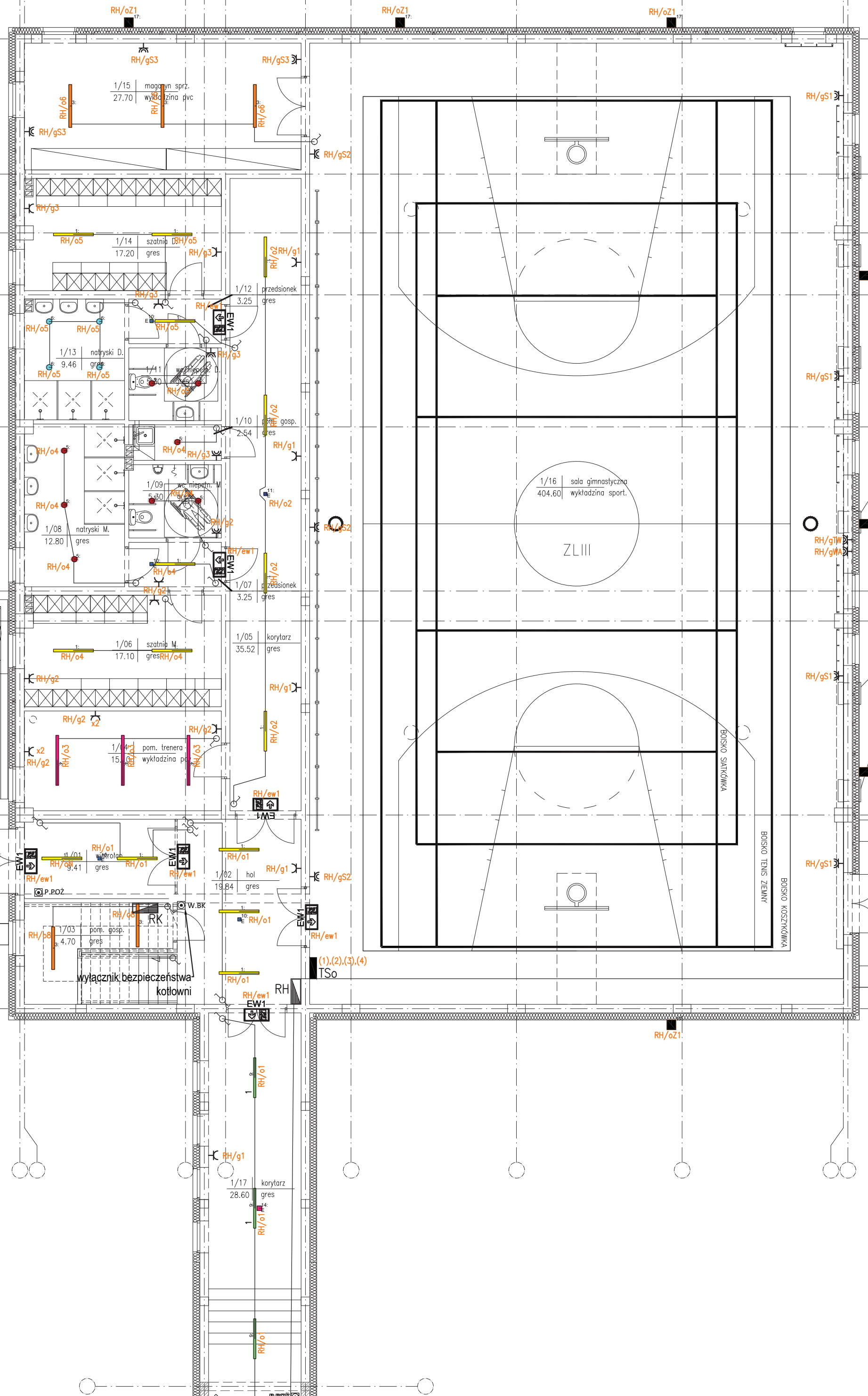
- W koncepcji przyjęto następujące tryby pracy opraw:
 - oprawy awaryjne: "praca na ciemno";
 - oprawy kierunkowe: "praca na jasno";
- Koncepcję awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy uzgodnić z odpowiednim strażakiem lub rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych;
- Należy przewidzieć dodatkowe oprawy awaryjne nad każde urządzenie ppoż, punkt pierwszej pomocy i przycisk alarmowy;
- Oprawy doświetlające urządzenia ppoż. montować na wysokości 2,5–3m na wysięgniku lub zwieszając np. "na sztywno".
- Nie montować opraw bezpośrednio w pobliżu źródeł ciepła i/lub chłodu (urządzenia HVAC);
- Z uwagi na brak wyznaczonych dróg ewakuacyjnych rozmieszczenie opraw kierunkowych należy traktować jako poglądowe. Rodzaj, typ piktogramów oraz miejsce montażu opraw kierunkowych należy ustalić z nadzorem ppoż;
- Oprawy kierunkowe instalować w miarę możliwości centralnie nad osiową drogą ewakuacyjną;
- Opracowana koncepcja oświetlenia AW/EW wymaga koordynacji międzybranżowej i uszczegółowienia na etapie projektu wykonawczego.

SYSTEM SIECI: TN-S
 3NPE-50Hz-230/400V
 DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEN:
 DOSTATECZNE SZYBKE SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

SYMBOL	LEGENDA
	Łącznik wyciskowy pojedynczy 230V/16A, IP20
	Łącznik wyciskowy podwójny 230V/16A, IP20
	Łącznik wyciskowy pojedynczy 230V/16A, IP44
	Łącznik wyciskowy podwójny 230V/16A, IP44
	Łącznik oświetleniowy 1-biegunowy pt. 10A 230VAC, IP20
	Łącznik oświetleniowy 1-biegunowy pt. 10A 230VAC, IP44
	Łącznik oświetleniowy 2-biegunowy pt. 10A 230VAC, IP20
	Łącznik oświetleniowy schodowy pt. 10A 230VAC, IP20
	Rozdzielnia elektryczna hali
	Wypust jednofazowy L+N+PE
	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

UWAGI:

- obwód wyłącznika głównego instalować podtynkowo na uchwyty i kotwy metalowe
- zasilanie RG Sala Gimnastyczna zrealizować z RG szkoły (piwnica) za pomocą DPX125 z wyłącznikiem wzrostowym
- WLZ do RH – N2XH-J,0 5x35mm², układać w rurze PCV Ø60 podtynkowo
- przewody na drogach ewakuacyjnych klasyfikacja CPR B2CA
- przewody w pozostałych strefach klasyfikacja CPR DCA



główna rozdzielnia
 Szkoły

ISTNIEJĄCY BUDYNEK SZKOŁY

CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Cierlicka 17-000 Białystok NIP 741-213-57-76 REGON 386156477	NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE	LOKALIZACJA: Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy	INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce	
	PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Szymczyk spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	UPR. NR Wa-43/92	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Włodzimierz Kruczek spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	UPR. NR MAP/0325/POOE/13
	OPRACOWAŁ: mgr inż. Piotr Staniak			NR RYSUNKU E01
	NAZWA RYSUNKU: PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH PARTERU	FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	DATA: GRUDZIEŃ 2020

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Typ	Symbol	Nazwa	Wyposażony w	Moc
1		Profile 60 PLX PT 1121mm 3900lm 32W	1xLED 32 W	32.00W
2		Profile 60 PLX PT 2241mm 7850lm 67W	1xLED 67 W	67.00W
3		TAJFUN 3700lm 30W 30.2002.840	1xLED 27 W	27.00W
4		Profile 60 Micro-P PT 1401mm 4500lm 40W	1xLED 40 W	40.00W
5		Conti 150 2000	1xLED 15 W	15.00W
6		Conti 150 1100	1xLED 8 W	8.00W
9		Profile 60 PLX NT ZW 1121mm 3900lm 32W	1xLED 32 W	32.00W
7		FH75LED SPECT	1xFH75SDdo LED 175 W	175.00W
8		FH45LED SPECT	1xFH75SDdo LED 45 W	45.00W
10		ONTEC D M2 NM	1x10290 1LED 4.4 W	4.40W
11		ONTEC D C1 NM	1x10290 1LED 4.4 W	4.40W
12		ONTEC S M5 NM	1x10179 2LED 4.4 W	4.40W
13		ONTEC S M2 NM	1x10177 14LED 1.8 W	1.80W
14		TM ONTEC R C1 NM	1x10293 1LED 4.4 W	4.40W
15		ONTEC S M2 NM COLD	1x10177 14LED 1.8 W	1.80W
16		STRN LED 9W IP54	1xLED 9 W	10.00W
17		ML SALAMANKA LED 47W AS IP66	1xLED 45 W	47.00W

EW1	ONTEC S M1
EW2	ONTEC S M1 z flagą
EW3	ONTEC G

UWAGI:

- W koncepcji przyjęto następujące tryby pracy opraw:
 - oprawy awaryjne: "praca na ciemno";
 - oprawy kierunkowe: "praca na jasno";
- Koncepcję awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy uzgodnić z odpowiednim strażakiem lub rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych;
- Należy przewidzieć dodatkowe oprawy awaryjne nad każde urządzenie ppoż, punkt pierwszej pomocy i przycisk alarmowy;
- Oprawy doświetlające urządzenia ppoż. montować na wysokości 2,5–3m na wysięgniku lub zwieszając np. „na sztywno”.
- Nie montować opraw bezpośrednio w pobliżu źródeł ciepła i/lub chłodu (urządzenia HVAC);
- Z uwagi na brak wyznaczonych dróg ewakuacyjnych rozmieszczenie opraw kierunkowych należy traktować jako poglądowe. Rodzaj, typ piktogramów oraz miejsce montażu opraw kierunkowych należy ustalić z nadzorem ppoż;
- Oprawy kierunkowe instalować w miarę możliwości centralnie nad osi dróg ewakuacyjnych;
- Opracowana koncepcja oświetlenia AW/EW wymaga koordynacji międzybranżowej i uszczegółowienia na etapie projektu wykonawczego.

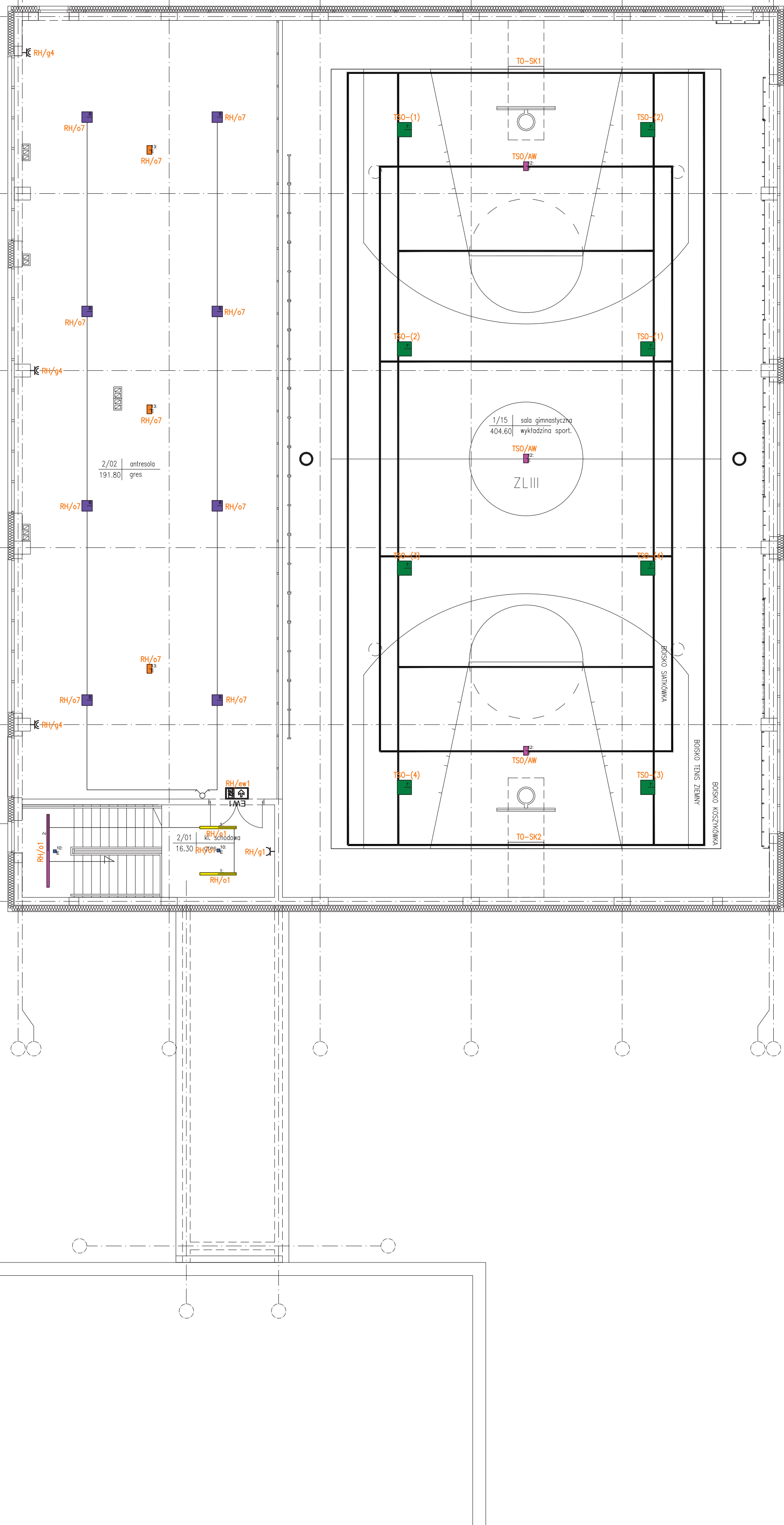
SYSTEM SIECI: TN-S	
3NPE-50Hz-230/400V	
DODATKOWA OCHRONA OD PORAZEN:	
DOSTATECZNE SZYBKE SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANA	

SYMBOL	LEGENDA
	Gniazdo wtyczkowe pojedyncze 230V/16A, IP20
	Gniazdo wtyczkowe podwójne 230V/16A, IP20
	Gniazdo wtyczkowe pojedyncze 230V/16A, IP44
	Gniazdo wtyczkowe podwójne 230V/16A, IP44
	Łącznik oświetleniowy 1-biegunowy pl. 10A 230VAC, IP20
	Łącznik oświetleniowy 1-biegunowy pl. 10A 230VAC, IP44
	Łącznik oświetleniowy 2-biegunowy pl. 10A 230VAC, IP20
	Łącznik oświetleniowy schodowy pl. 10A 230VAC, IP20
	Rozdzielnica elektryczna hali
	Wypust jednofazowy L+N+PE
	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

UWAGI:

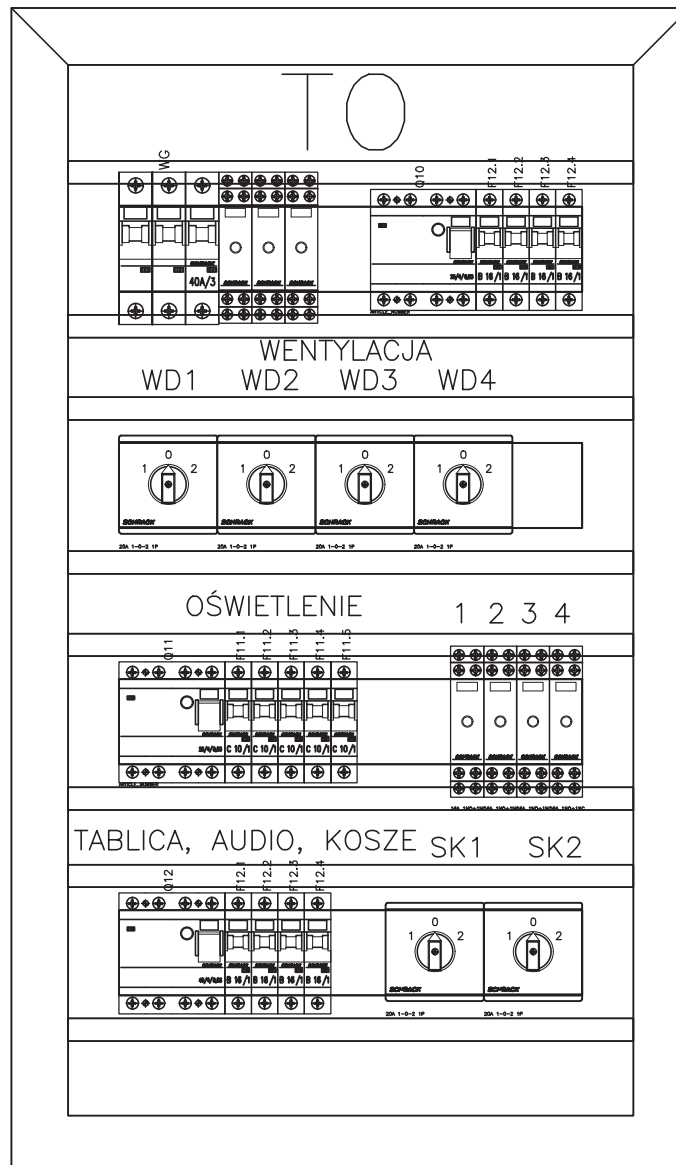
- obwód wyłącznika głównego instalować podtynkowo na uchwyty i kołowy metalowe
- zasilanie RG Sala Gimnastyczna zrealizować z RG szkoły (piwnica) za pomocą DPX250 z wyzwalaczem wzrostowym
- WLZ do RH – N2XH-J,0 5x35mm², układać w rurze PCV Ø60 podtynkowo
- przewody na drogach ewakuacyjnych klasyfikacja CPR B2CA
- przewody w pozostałych strefach klasyfikacja CPR DCA

ISTNIEJĄCY BUDYNEK SZKOŁY



CONSTRUCTO Michał Kowalski ul. Jana III Sobieskiego 4 14-100 Cierlicko 17-000000 NIP 74-213-57-76 REGON 366 156 477	NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE	
	LOKALIZACJA: Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy	INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce
	PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Szymczyk spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	UPR. NR Wa-43/92
	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Włodzimierz Kruczek spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	UPR. NR MAP/0325/POOE/13
OPRACOWAŁ: mgr inż. Piotr Staniak		NR RYSUNKU E02
NAZWA RYSUNKU: PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ANTRESOLI		
FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	DATA: GRUDZIEŃ 2020
		SKALA: 1:100

INSTALACJE ELEKTRYCZNE



CONSTRUCTO

Michał Kowalski

ul. Jana III Sobieskiego 4

14-100 Ostroda

kom. 727-930-817

e-mail: biuro-constructo@wp.pl

NIP 741-213-57-76

REGON 366156477



<p>NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O PRZYSZKOLNĄ SAŁĘ SPORTOWĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM W MIEJSCOWOŚCI KINKAJMY NA DZ. NR 1/3, OBRĘB 27-KINKAJMY, GMINA BARTOSZYCE, POWIAT BARTOSZYCE, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE</p>			
<p>LOKALIZACJA Kinkajmy, gm. Bartoszyce dz. nr 1/3 obr. 27 Kinkajmy</p>		<p>INWESTOR: Gmina Bartoszyce Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</p>	
<p>PROJEKTANT mgr inż. Jerzy Szymczyk</p>		<p>UPR. NR Wa-43/92</p>	
<p>spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</p>			
<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Włodzimierz Kruczek</p>		<p>UPR. NR MAP/0325/POOE/13</p>	
<p>spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</p>			
<p>OPRACOWAŁA mgr inż. Piotr Staniak</p>			
<p>NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT ROZDZIELNICY RH</p>			<p>NR RYSUNKU E03</p>
<p>FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY</p>		<p>BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE</p>	
<p>DATA GRUDZIEŃ 2020</p>		<p>SKALA 1:20</p>	

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Kinkajmy - sala sportowa

Instalacja : Oświetlenie

Numer projektu : 0896

Klient :

Projektował: : Spectra Lighting

Data : 22.12.2020

Wyniki obliczeń uzyskane są w oparciu o wzorcowe źródła oświetlenia. W rzeczywistości mogą się one nieznacznie zmienić.

Gwarancja na oprawy oświetleniowe nie obejmuje danych tych opraw.

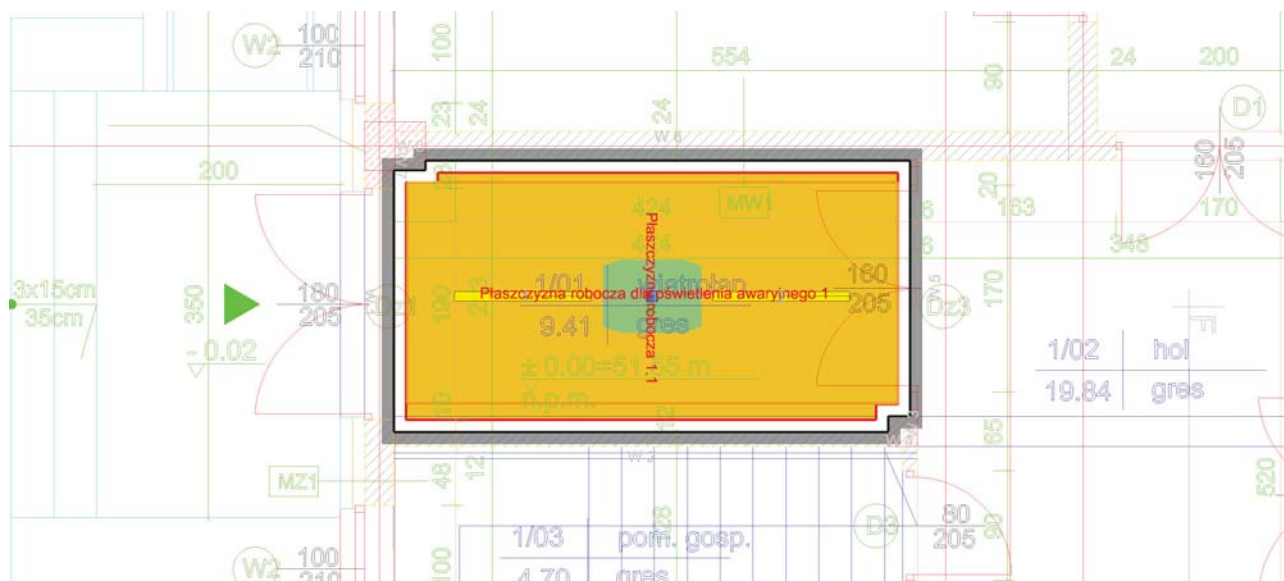
Producent nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku użytkowania programu.



2 1.01 Wiatrołap

2.2 Skrót wyników, 1.01 Wiatrołap

2.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



200

300

Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.00 m

0.80

Całkowity strumień św. źródeł

Moc całkowita

Moc na powierzchnię (9.41 m²)

7800.00 lm

64.0 W

6.80 W/m² (2.72 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

E_{sr}:

W poziome

250 lx

E_{min}

204 lx

E_{min}/E_{sr}

0.81

E_{min}/E_{max} (U_d)

0.71

UGR (1.2H 2.4H)

<=23.0

Pozycja

0.00 m

Typ Nr \Producent

1

2

Spectra Lighting

Nr zamówienia : 09.003.1113.01.840

Nazwa oprawy : Profilite 60 PLX PT 1121mm 3900lm 32W

Wypożyczenie : 1 x LED 32 W / 3900 lm

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
Instalacja : Oświetlenie
Numer projektu : 0896
Data : 22.12.2020




SPECTRA
LIGHTING

2 1.01 Wiatrołap

2.4 Skróty wyników, 1.01 Wiatrołap

2.4.1 Podgląd wyników (oświetlenie awaryjne)

Typ Nr \Producent

		TM TECHNOLOGIE	
10	1	Nr zamówienia	: ONTEC D M2 NM -- Emergency Lighting --
		Nazwa oprawy	: ONTEC D M2 NM
		Wyposażenie	: 1 x 010290 1LED 4.4 W / 288 lm

Podsumowanie na siatce obliczeniowej

Użyty algorytm obliczeń: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania: 0.8

Powierzchnia awaryjna:

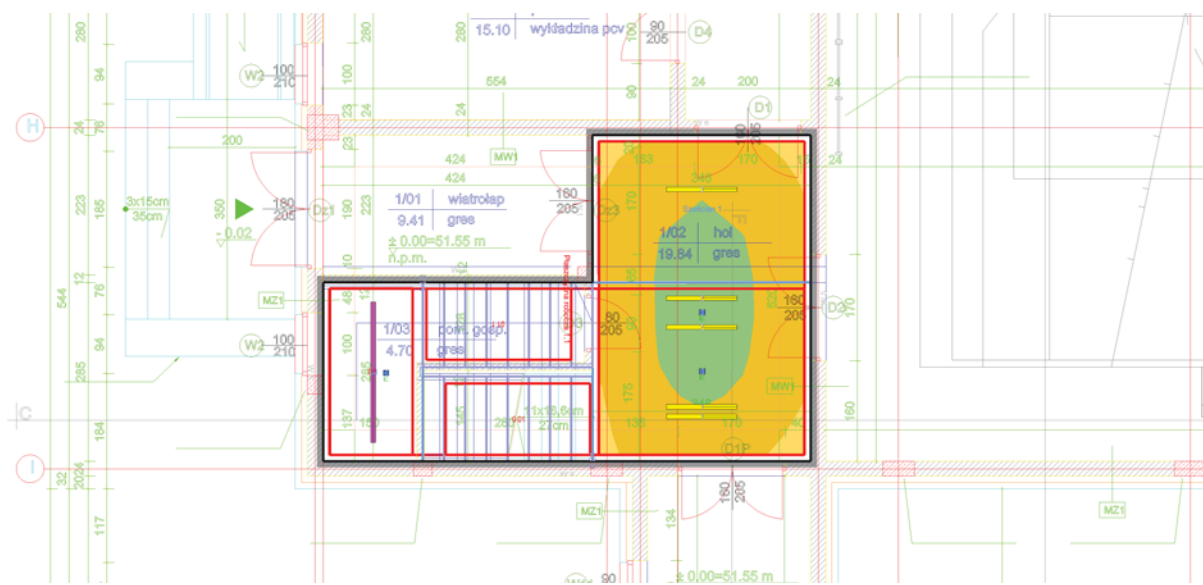
Nr.	Standard[lx]	Emin[lx]	Powierzchnia		Równomierność.
			Emax[lx]		
Płaszczyzna robocza dla oświetlenia awaryjnego 1					
1	1.0	4.2	9.4	1: 2.24	0.00



3 1.02 hol + 2.01 kl. schodowa

3.2 Skrót wyników, 1.02 hol + 2.01 kl. schodowa

3.2.1 Podgląd wyników, 0



0 1



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	28214 lm
Moc całkowita	240.2 W
Moc na powierzchni (30.32 m ²)	7.92 W/m ²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	258 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	190 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	317 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.35 (0.74)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.67 (0.6)

Typ Nr \Producent

		Spectra Lighting	
1	5	Nr zamówienia	: 09.003.1113.01.840
		Nazwa oprawy	: Profilite 60 PLX PT 1121mm 3900lm 32W
		Wyposażenie	: 1 x LED 32 W / 3900 lm
<hr/>			
2	1	Nr zamówienia	: 09.003.1117.01.840
		Nazwa oprawy	: Profilite 60 PLX PT 2241mm 7850lm 67W
		Wyposażenie	: 1 x LED 67 W / 7850 lm

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
Instalacja : Oświetlenie
Numer projektu : 0896
Data : 22.12.2020



SPECTRA
LIGHTING

3 1.02 hol + 2.01 kl. schodowa

3.2 Skrót wyników, 1.02 hol + 2.01 kl. schodowa

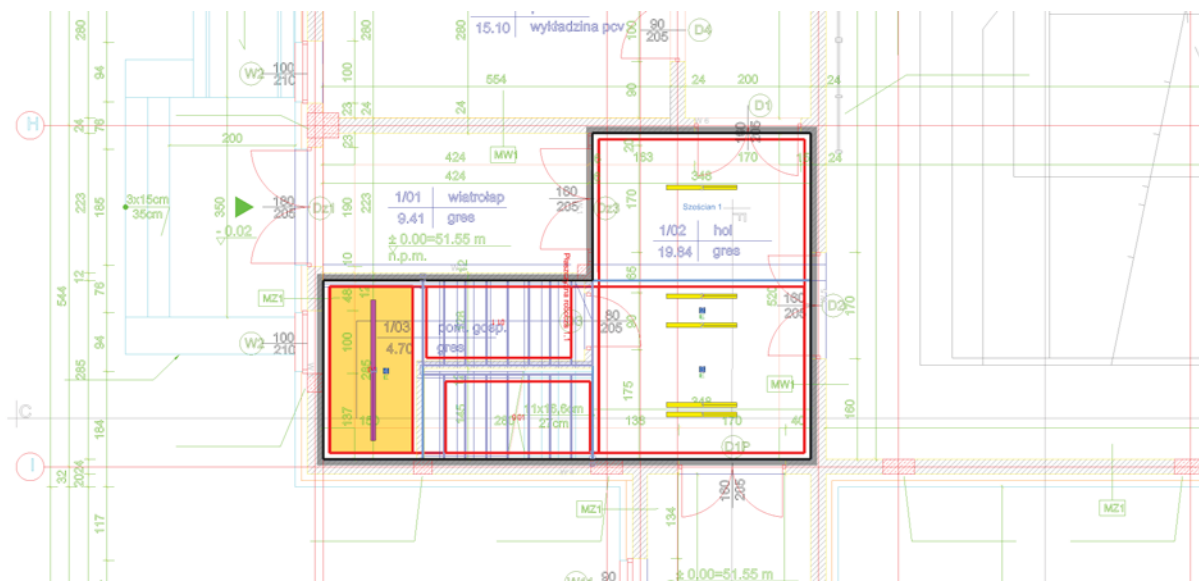
3.2.1 Podgląd wyników, 0

		TM TECHNOLOGIE	
10	3	Nr zamówienia	: ONTEC D M2 NM -- Emergency Lighting --
		Nazwa oprawy	: ONTEC D M2 NM
		Wyposażenie	: 1 x 010290 1LED 4.4 W / 288 lm (0%)

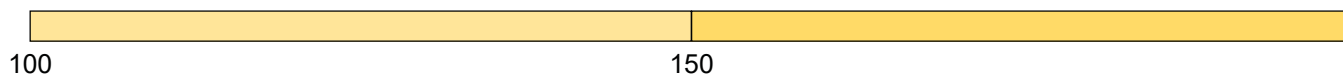


3.2 Skrót wyników, 1.02 hol + 2.01 kl. schodowa

3.2.2 Podgląd wyników, 01



0 1



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	1.85 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	28214 lm
Moc całkowita	240.2 W
Moc na powierzchnię (30.32 m ²)	7.92 W/m ²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	165 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	137 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	183 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.21 (0.83)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.33 (0.75)

Typ Nr \Producent

		Spectra Lighting	
1	5	Nr zamówienia	: 09.003.1113.01.840
		Nazwa oprawy	: Profilite 60 PLX PT 1121mm 3900lm 32W
		Wyposażenie	: 1 x LED 32 W / 3900 lm
2	1	Nr zamówienia	: 09.003.1117.01.840
		Nazwa oprawy	: Profilite 60 PLX PT 2241mm 7850lm 67W
		Wyposażenie	: 1 x LED 67 W / 7850 lm


Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
Instalacja : Oświetlenie
Numer projektu : 0896
Data : 22.12.2020



SPECTRA
LIGHTING

3.2 Skrót wyników, 1.02 hol + 2.01 kl. schodowa

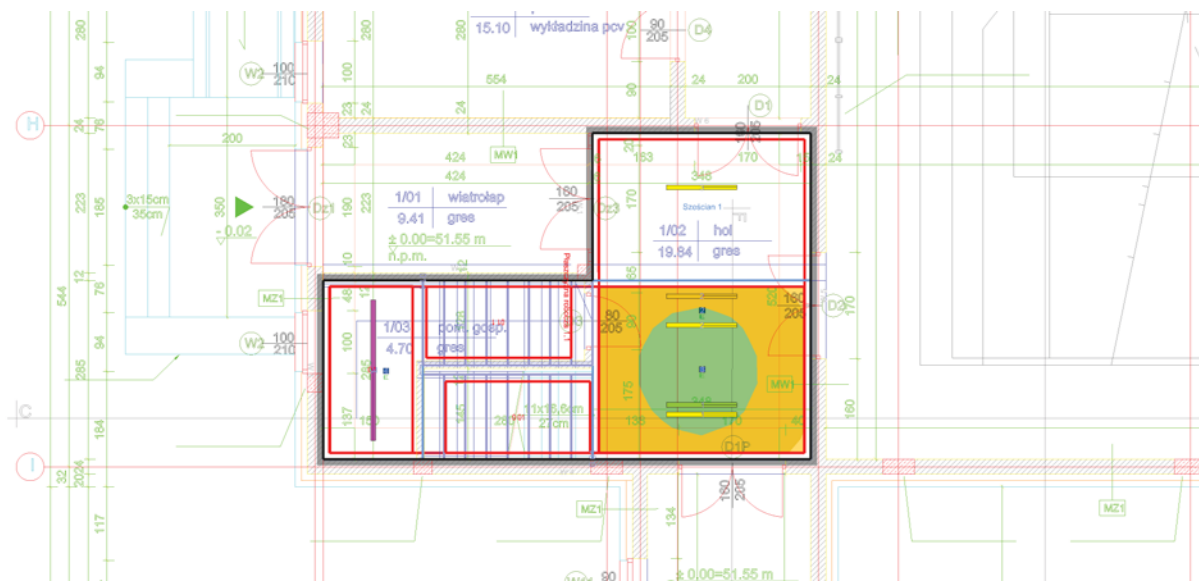
3.2.2 Podgląd wyników, 01

10		3		TM TECHNOLOGIE	
		Nr zamówienia	: ONTEC D M2 NM	-- Emergency Lighting --	
		Nazwa oprawy	: ONTEC D M2 NM		
		Wyposażenie	: 1 x 010290 1LED 4.4 W / 288 lm (0%)		

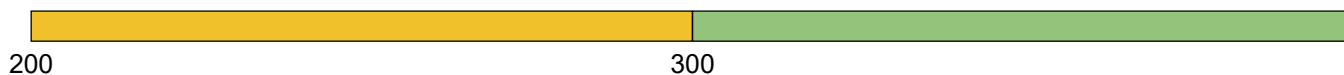


3.2 Skrót wyników, 1.02 hol + 2.01 kl. schodowa

3.2.3 Podgląd wyników, 1



0 1



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	3.68 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	28214 lm
Moc całkowita	240.2 W
Moc na powierzchni (30.32 m ²)	7.92 W/m ²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	271 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	201 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	326 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.35 (0.74)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.62 (0.62)

Typ Nr \Producent

		Spectra Lighting	
1	5	Nr zamówienia	: 09.003.1113.01.840
		Nazwa oprawy	: Profilite 60 PLX PT 1121mm 3900lm 32W
		Wyposażenie	: 1 x LED 32 W / 3900 lm
2	1	Nr zamówienia	: 09.003.1117.01.840
		Nazwa oprawy	: Profilite 60 PLX PT 2241mm 7850lm 67W
		Wyposażenie	: 1 x LED 67 W / 7850 lm

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
Instalacja : Oświetlenie
Numer projektu : 0896
Data : 22.12.2020



SPECTRA
LIGHTING

3.2 Skrót wyników, 1.02 hol + 2.01 kl. schodowa

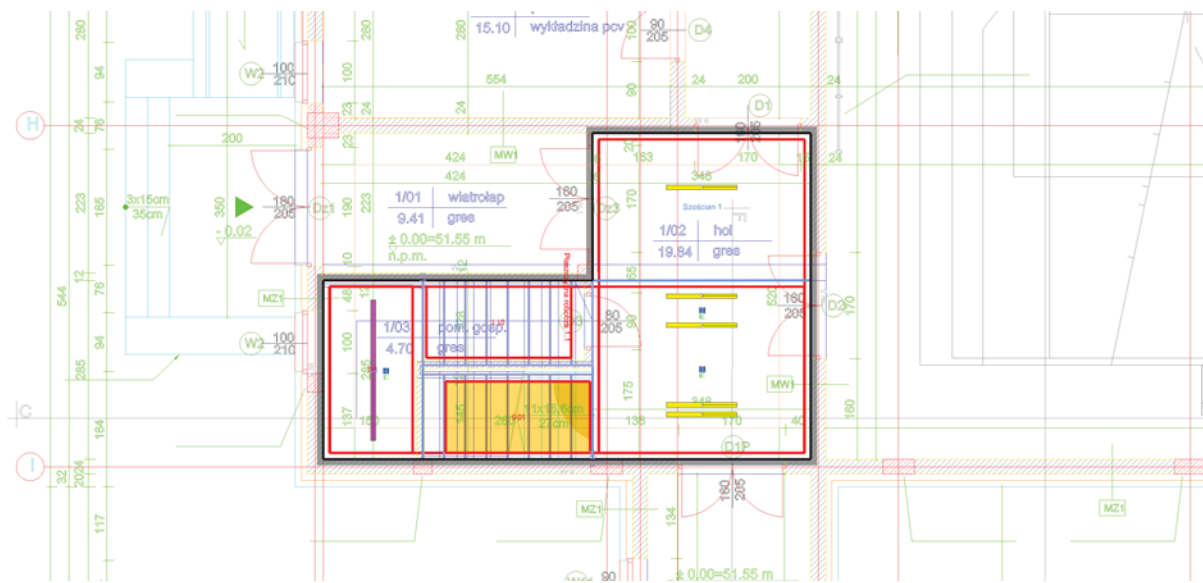
3.2.3 Podgląd wyników, 1

		TM TECHNOLOGIE	
10	3	Nr zamówienia	: ONTEC D M2 NM -- Emergency Lighting --
		Nazwa oprawy	: ONTEC D M2 NM
		Wyposażenie	: 1 x 010290 1LED 4.4 W / 288 lm (0%)

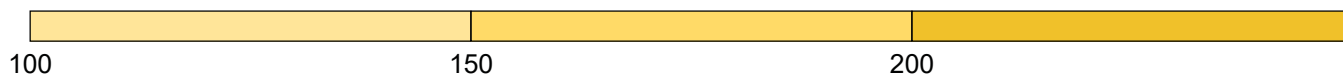


3.2 Skróc wyników, 1.02 hol + 2.01 kl. schodowa

3.2.4 Podgląd wyników, 0 01



0 1



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 0.80

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię (30.32 m²)

28214 lm
 240.2 W
 7.92 W/m²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	169 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	138 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	224 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _{max}	1:1.23 (0.82)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.63 (0.61)

Typ Nr \Producent

		Spectra Lighting	
1	5	Nr zamówienia	: 09.003.1113.01.840
		Nazwa oprawy	: Profilite 60 PLX PT 1121mm 3900lm 32W
		Wyposażenie	: 1 x LED 32 W / 3900 lm
2	1	Nr zamówienia	: 09.003.1117.01.840
		Nazwa oprawy	: Profilite 60 PLX PT 2241mm 7850lm 67W
		Wyposażenie	: 1 x LED 67 W / 7850 lm

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
Instalacja : Oświetlenie
Numer projektu : 0896
Data : 22.12.2020



SPECTRA
LIGHTING

3.2 Skrót wyników, 1.02 hol + 2.01 kl. schodowa

3.2.4 Podgląd wyników, 0 01

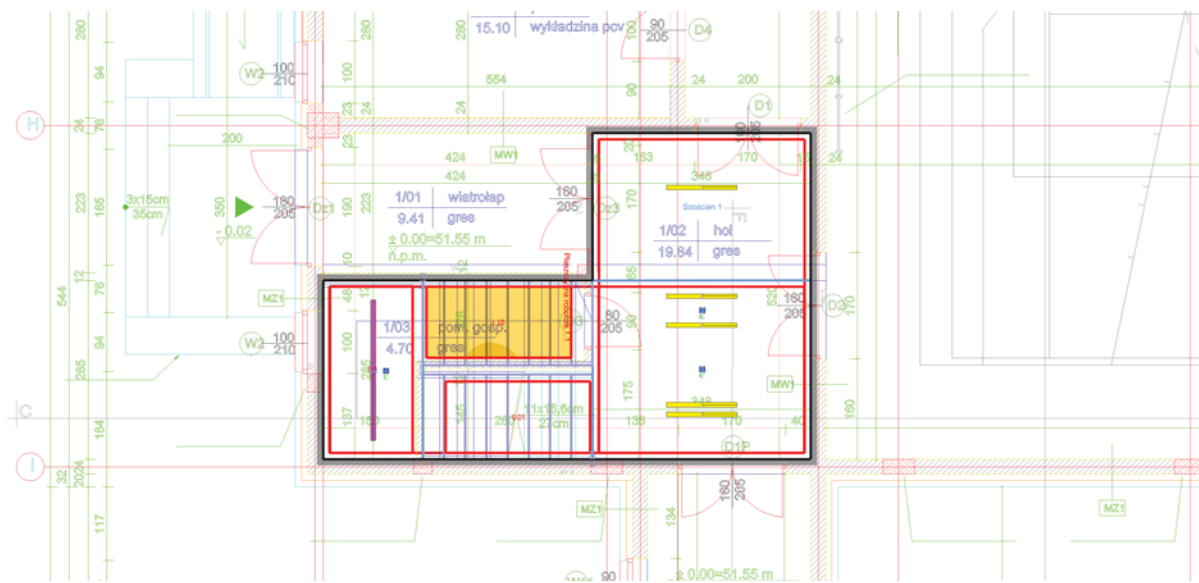
TM TECHNOLOGIE

10	3	Nr zamówienia	: ONTEC D M2 NM	-- Emergency Lighting --
		Nazwa oprawy	: ONTEC D M2 NM	
		Wyposażenie	: 1 x 010290 1LED 4.4 W / 288 lm (0%)	

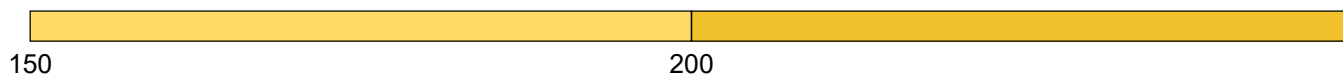


3.2 Skróc wyników, 1.02 hol + 2.01 kl. schodowa

3.2.5 Podgląd wyników, 01 1



0 1



150
Natężenie oświetlenia [lx]

200

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
0.80

Całkowity strumień św. źródeł
Moc całkowita
Moc na powierzchnię (30.32 m²)

28214 lm
240.2 W
7.92 W/m²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	175 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	151 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	192 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _{max}	1:1.16 (0.86)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.28 (0.78)

Typ Nr \Producent

		Spectra Lighting	
1	5	Nr zamówienia	: 09.003.1113.01.840
		Nazwa oprawy	: Profilite 60 PLX PT 1121mm 3900lm 32W
		Wypożyczenie	: 1 x LED 32 W / 3900 lm
2	1	Nr zamówienia	: 09.003.1117.01.840
		Nazwa oprawy	: Profilite 60 PLX PT 2241mm 7850lm 67W
		Wypożyczenie	: 1 x LED 67 W / 7850 lm

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
Instalacja : Oświetlenie
Numer projektu : 0896
Data : 22.12.2020



SPECTRA
LIGHTING

3.2 Skrót wyników, 1.02 hol + 2.01 kl. schodowa

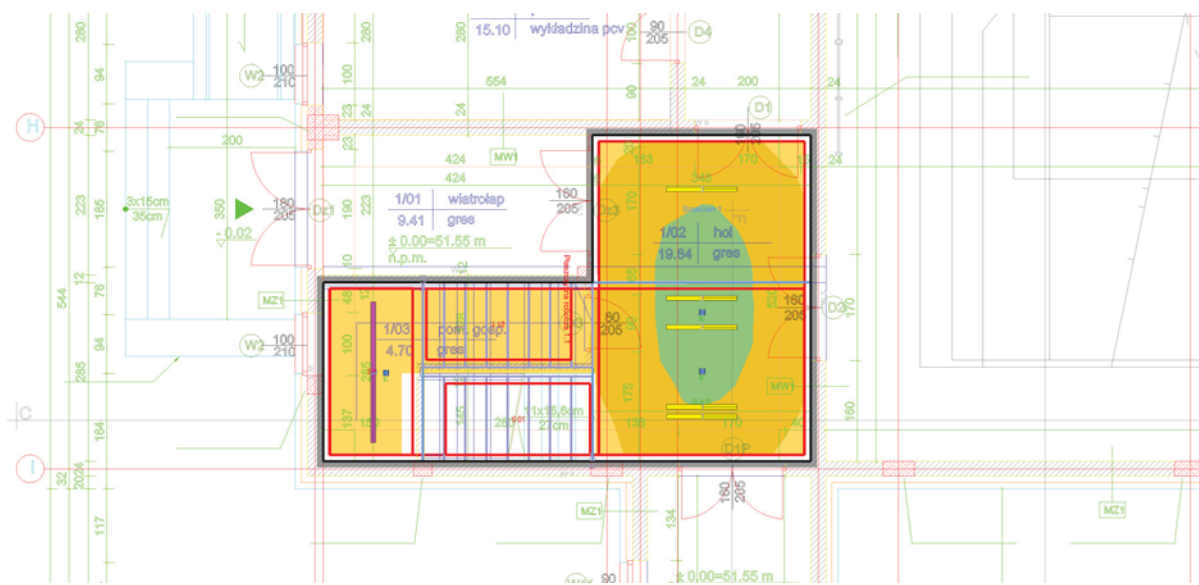
3.2.5 Podgląd wyników, 01 1

10		3		TM TECHNOLOGIE	
		Nr zamówienia	: ONTEC D M2 NM	-- Emergency Lighting --	
		Nazwa oprawy	: ONTEC D M2 NM		
		Wyposażenie	: 1 x 010290 1LED 4.4 W / 288 lm (0%)		

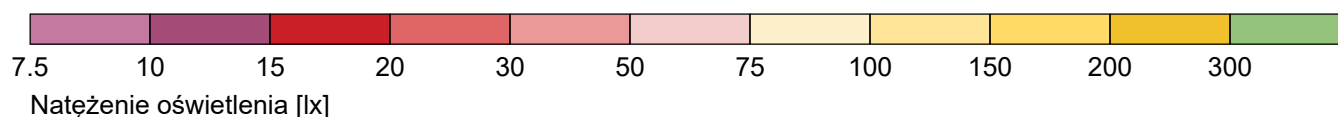


3.2 Skróc wyników, 1.02 hol + 2.01 kl. schodowa

3.2.6 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



0 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 0.80

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchni (30.32 m²)

28214.00 lm
 240.2 W
 7.92 W/m² (3.80 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 Eśr: 208 lx
 Emin 8 lx
 Emin/Eśr 0.04
 Emin/Emax (Ud) 0.03
 Pozycja 0.00 m

Typ Nr \Producent

Typ	Nr	Producent
1	5	Spectra Lighting
		Nr zamówienia : 09.003.1113.01.840
		Nazwa oprawy : Profilite 60 PLX PT 1121mm 3900lm 32W
		Wyposażenie : 1 x LED 32 W / 3900 lm
2	1	
		Nr zamówienia : 09.003.1117.01.840
		Nazwa oprawy : Profilite 60 PLX PT 2241mm 7850lm 67W
		Wyposażenie : 1 x LED 67 W / 7850 lm


Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
Instalacja : Oświetlenie
Numer projektu : 0896
Data : 22.12.2020



SPECTRA
LIGHTING

3.2 Skrót wyników, 1.02 hol + 2.01 kl. schodowa

3.2.6 Podgląd wyników, Obszar oceny 1

10		3		TM TECHNOLOGIE	
		Nr zamówienia	: ONTEC D M2 NM	-- Emergency Lighting --	
		Nazwa oprawy	: ONTEC D M2 NM		
		Wyposażenie	: 1 x 010290 1LED 4.4 W / 288 lm (0%)		

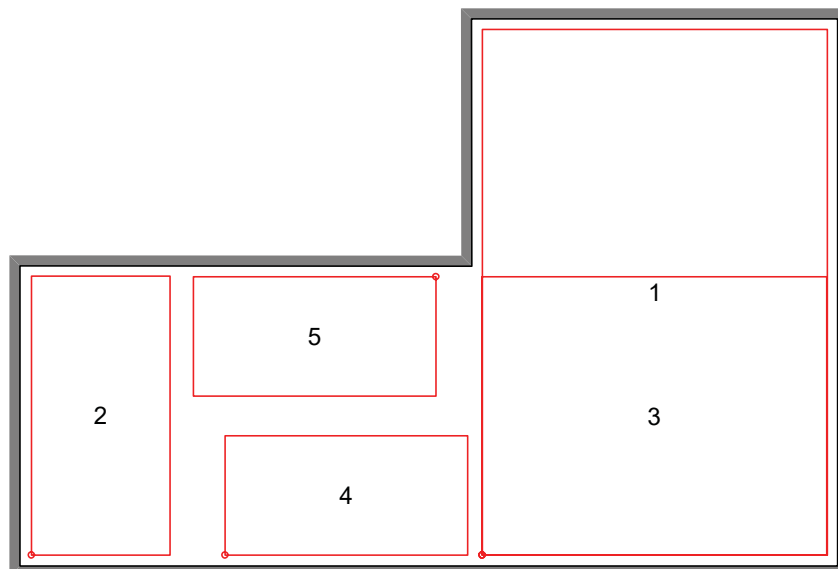
Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
Instalacja : Oświetlenie
Numer projektu : 0896
Data : 22.12.2020



SPECTRA
LIGHTING

3.2 Skrót wyników, 1.02 hol + 2.01 kl. schodowa

3.2.7 Podgląd wyników, Grupa 1



Natężenie oświetlenia

Nr.	Wirtualna siatka obliczeniowa	Siatka	Eśr:	Emin	Emax	Uo	Ud
1.1	0	5 x 8	258 lx	190 lx	317 lx	0.74	0.60
1.2	01	5 x 11	165 lx	137 lx	183 lx	0.83	0.75
1.3	1	7 x 6	271 lx	201 lx	326 lx	0.74	0.62
1.4	0 01	13 x 5	169 lx	138 lx	224 lx	0.82	0.61
1.5	01 1	13 x 5	175 lx	151 lx	192 lx	0.86	0.78
Skrót wyników			236 lx	137 lx	326 lx	0.58	0.42

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
Instalacja : Oświetlenie
Numer projektu : 0896
Data : 22.12.2020




SPECTRA
LIGHTING

3 1.02 hol + 2.01 kl. schodowa

3.4 Skrót wyników, 1.02 hol + 2.01 kl. schodowa

3.4.1 Podgląd wyników (oświetlenie awaryjne)

Typ Nr \Producent

TM TECHNOLOGIE
10 3 Nr zamówienia : ONTEC D M2 NM -- Emergency Lighting --
 Nazwa oprawy : ONTEC D M2 NM
Wyposażenie : 1 x 010290 1LED 4.4 W / 288 lm

Podsumowanie na siatce obliczeniowej

Użyty algorytm obliczeń: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania: 0.8

Powierzchnia awaryjna:

Nr.	Standard[lx]	Emin[lx]	Powierzchnia		Równomierność.
			Emax[lx]		
0					
1	1.0	2.3	9.5	1: 4.17	0.00
01					
2	1.0	3.2	4.8	1: 1.47	1.85
1					
3	1.0	4.7	10.1	1: 2.16	3.68
0 01					
4	1.0	1.8	6.6	1: 3.61	1.89
01 1					
5	1.0	3.6	5.7	1: 1.58	3.74

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
 Instalacja : Oświetlenie
 Numer projektu : 0896
 Data : 22.12.2020

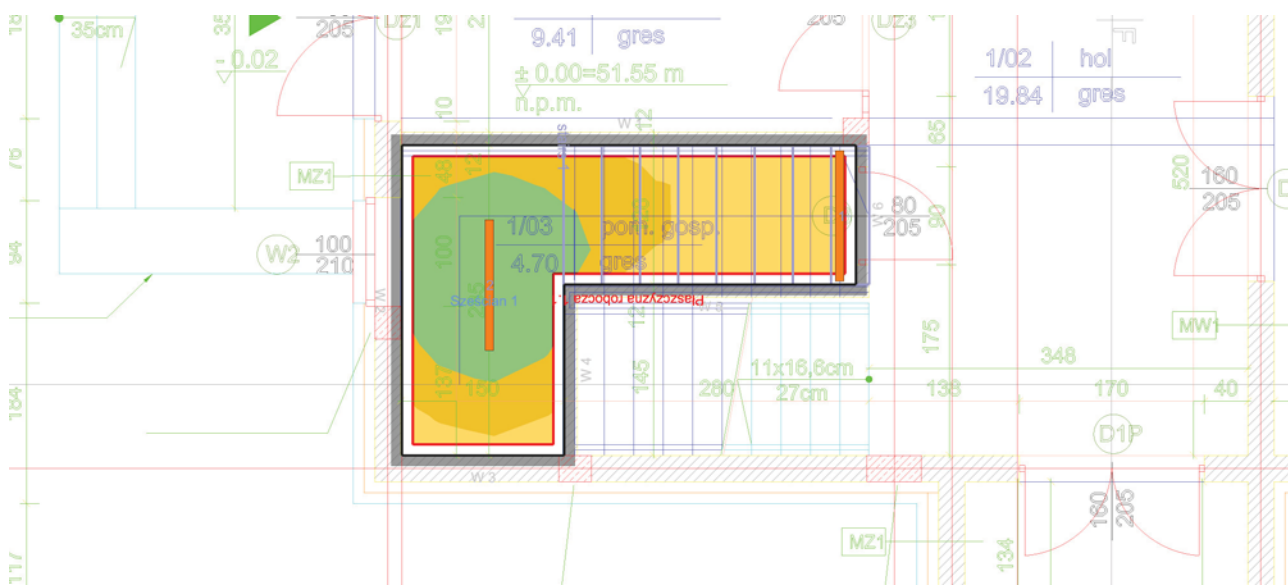


SPECTRA
LIGHTING

4 1.03 pom. gosp.

4.2 Skróc wyników, 1.03 pom. gosp.

4.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 0.80

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię (7.68 m²)

7400.00 lm
 54.0 W
 7.03 W/m² (2.66 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 Eśr: 265 lx
 Emin 174 lx
 Emin/Eśr 0.66
 Emin/Emax (Ud) 0.41
 Pozycja 0.00 m

Typ Nr \Producent

<p>3 2</p> <hr style="width: 100px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/>	<p>Spectra Lighting Nr zamówienia : 30.2002.840 Nazwa oprawy : TAJFUN 3700lm 30W 30.2002.840 Wyposażenie : 1 x LED 27 W / 3700 lm</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
 Instalacja : Oświetlenie
 Numer projektu : 0896
 Data : 22.12.2020

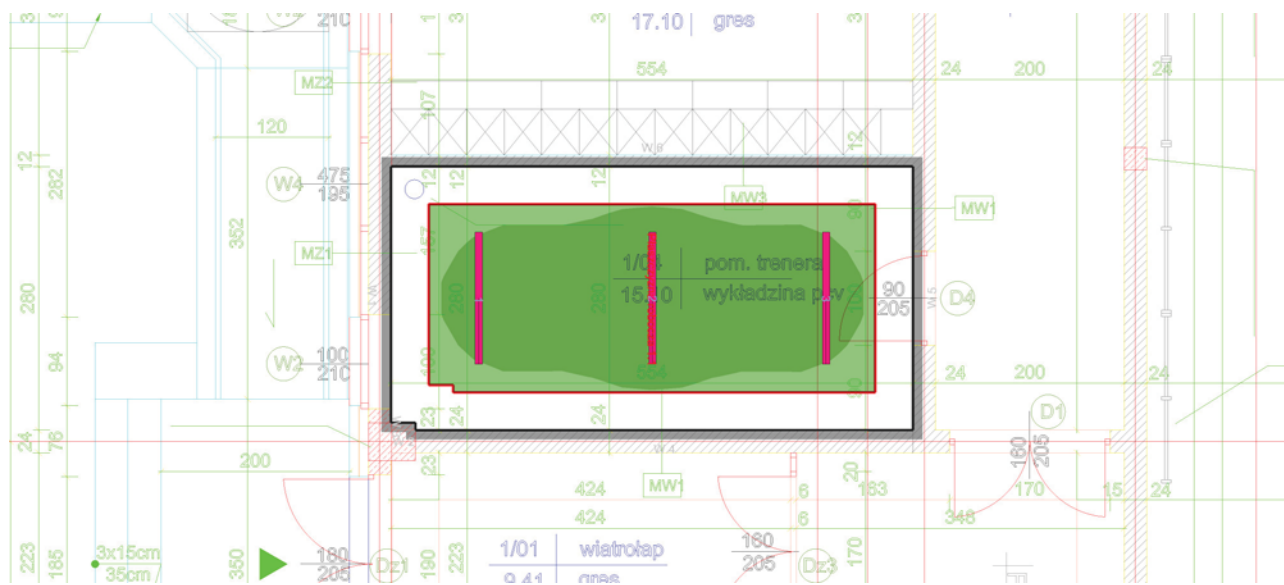


SPECTRA
LIGHTING

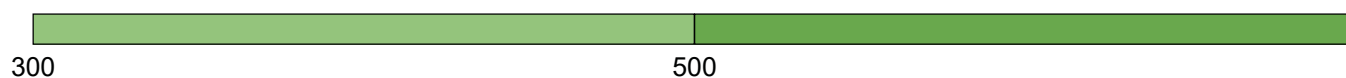
5 1.04 pom. trenera

5.2 Skróc wyników, 1.04 pom. trenera

5.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



0.0 1.0



300 500
Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 3.00 m
 0.80

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię (15.49 m²)

13500.00 lm
 120.0 W
 7.75 W/m² (1.52 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 Eśr: 510 lx
 Emin 405 lx
 Emin/Eśr 0.79
 Emin/Emax (Ud) 0.68
 UGR (1.6H 3.1H) <=21.5
 Pozycja 0.75 m

Typ Nr \Producent

4	3	Spectra Lighting
Nr zamówienia : 09.003.1214.01.840		
Nazwa oprawy : Profilite 60 Micro-P PT 1401mm 4500lm 40W		
Wypożyczenie : 1 x LED 40 W / 4500 lm		

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
 Instalacja : Oświetlenie
 Numer projektu : 0896
 Data : 22.12.2020

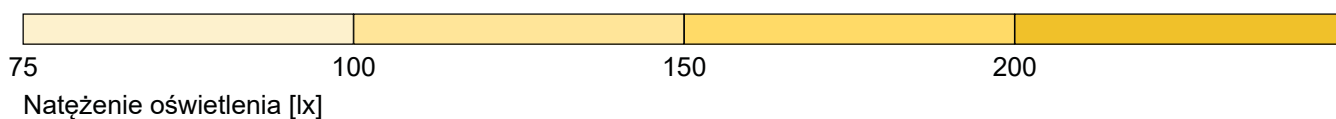
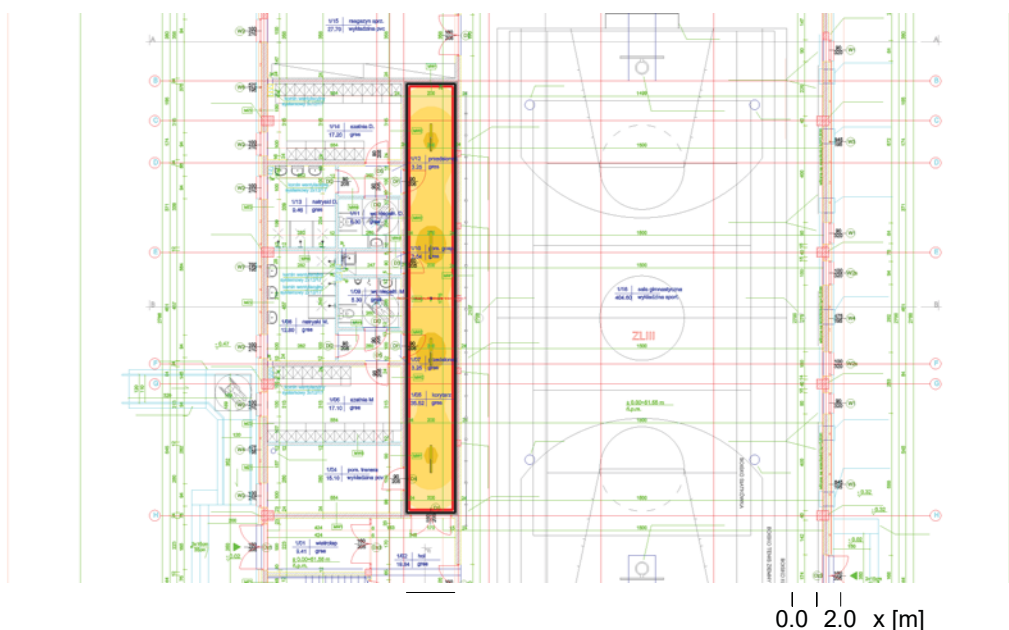


SPECTRA
LIGHTING

6 1.05 korytarz

6.2 Skrót wyników, 1.05 korytarz

6.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	3.00 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	15860.00 lm
Moc całkowita	132.4 W
Moc na powierzchnię (35.52 m ²)	3.73 W/m ² (2.29 W/m ² /100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

	W poziomie
Eśr:	163 lx
E _{min}	94 lx
E _{min} /Eśr	0.58
E _{min} /E _{max} (U _d)	0.46
UGR (9.9H 1.1H)	<=25.9
Pozycja	0.00 m

Typ Nr \Producent

1	4	Spectra Lighting
		Nr zamówienia : 09.003.1113.01.840
		Nazwa oprawy : Profilite 60 PLX PT 1121mm 3900lm 32W
		Wyposażenie : 1 x LED 32 W / 3900 lm

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
Instalacja : Oświetlenie
Numer projektu : 0896
Data : 22.12.2020



SPECTRA
LIGHTING

6 1.05 korytarz

6.2 Skrót wyników, 1.05 korytarz

6.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1

		TM TECHNOLOGIE	
11	1	Nr zamówienia	: ONTEC D C1 NM -- Emergency Lighting --
		Nazwa oprawy	: ONTEC D C1 NM
		Wyposażenie	: 1 x 010290 1LED 4.4 W / 260 lm (0%)

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
Instalacja : Oświetlenie
Numer projektu : 0896
Data : 22.12.2020



SPECTRA
LIGHTING

6 1.05 korytarz

6.4 Skrót wyników, 1.05 korytarz

6.4.1 Podgląd wyników (oświetlenie awaryjne)

Typ Nr \Producent

TM TECHNOLOGIE
11 1 Nr zamówienia : ONTEC D C1 NM -- Emergency Lighting --
 Nazwa oprawy : ONTEC D C1 NM
Wyposażenie : 1 x 010290 1LED 4.4 W / 260 lm

Podsumowanie na siatce obliczeniowej

Użyty algorytm obliczeń: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania: 0.8

Powierzchnia awaryjna:

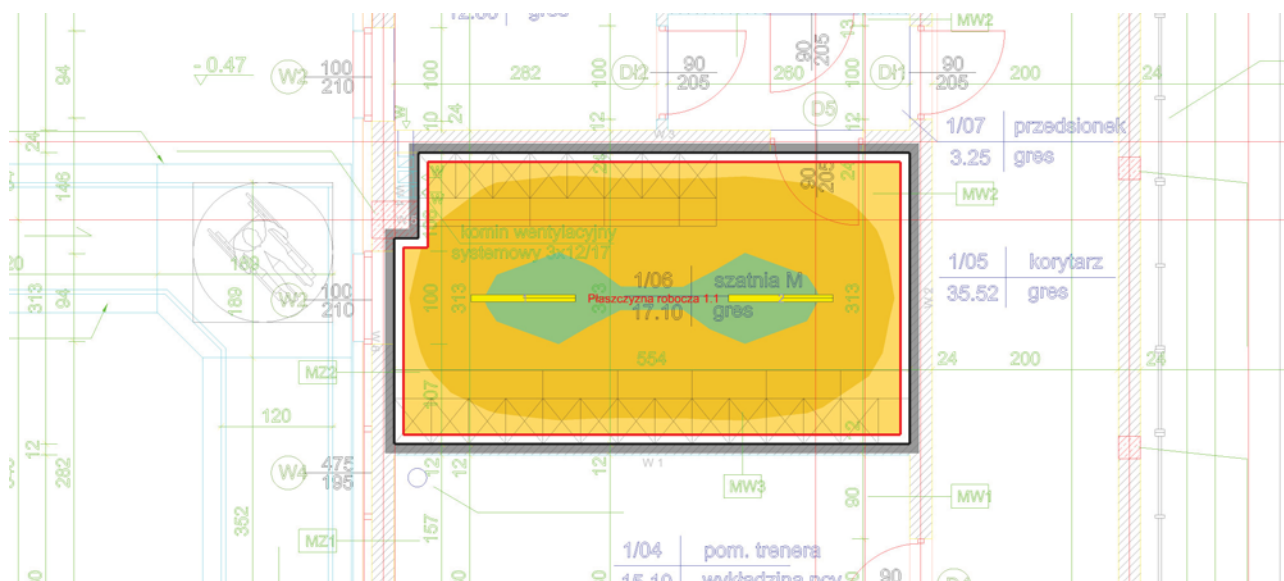
Nr.	Standard[lx]	Emin[lx]	Powierzchnia		Równomierność.
			Emax[lx]		
Płaszczyzna robocza dla oświetlenia awaryjnego 1					
1	1.0	1.2	4.9	1: 4.05	0.00



7 1.06 szatnia M

7.2 Skrót wyników, 1.06 szatnia M

7.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



0.0 1.0



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	3.00 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	7800.00 lm
Moc całkowita	64.0 W
Moc na powierzchnię (17.10 m²)	3.74 W/m² (1.58 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

	W poziomie
Eśr:	236 lx
Emin	156 lx
Emin/Eśr	0.66
Emin/Emax (Ud)	0.50
UGR (1.7H 3.1H)	<=24.0
Pozycja	0.75 m

Typ Nr \Producent

1	2	Spectra Lighting
		Nr zamówienia : 09.003.1113.01.840
		Nazwa oprawy : Profilite 60 PLX PT 1121mm 3900lm 32W
		Wyposażenie : 1 x LED 32 W / 3900 lm

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
 Instalacja : Oświetlenie
 Numer projektu : 0896
 Data : 22.12.2020

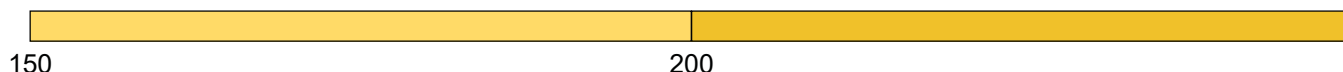
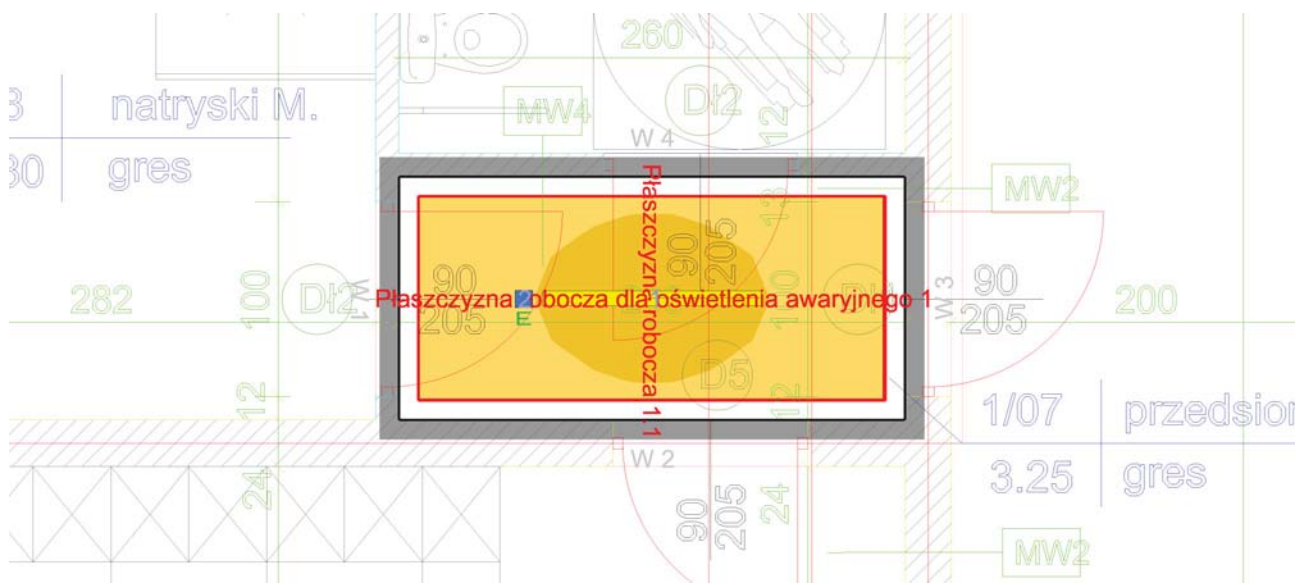


SPECTRA
LIGHTING

8 1.07 przedsionek

8.2 Skróc wyników, 1.07 przedsionek

8.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.00 m

0.80

Całkowity strumień św. źródeł

4188.00 lm

Moc całkowita

36.4 W

Moc na powierzchnię (3.25 m²)

11.20 W/m² (6.20 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

	W poziome
E _{sr} :	181 lx
E _{min}	151 lx
E _{min} /E _{sr}	0.84
E _{min} /E _{max} (U _d)	0.74
UGR (2.0H 2.0H)	<=22.4
Pozycja	0.00 m

Typ Nr \Producent

1	1	Spectra Lighting
		Nr zamówienia : 09.003.1113.01.840
		Nazwa oprawy : Profilite 60 PLX PT 1121mm 3900lm 32W
		Wypożyczenie : 1 x LED 32 W / 3900 lm

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
Instalacja : Oświetlenie
Numer projektu : 0896
Data : 22.12.2020



SPECTRA
LIGHTING

8 1.07 przedsiomek

8.2 Skróót wyników, 1.07 przedsiomek

8.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1

		TM TECHNOLOGIE	
10	1	Nr zamówienia	: ONTEC D M2 NM -- Emergency Lighting --
		Nazwa oprawy	: ONTEC D M2 NM
		Wyposażenie	: 1 x 010290 1LED 4.4 W / 288 lm (0%)

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
Instalacja : Oświetlenie
Numer projektu : 0896
Data : 22.12.2020




SPECTRA
LIGHTING

8 1.07 przedsiomek

8.4 Skróty wyników, 1.07 przedsiomek

8.4.1 Podgląd wyników (oświetlenie awaryjne)

Typ Nr \Producent

		TM TECHNOLOGIE	
10	1	Nr zamówienia	: ONTEC D M2 NM -- Emergency Lighting --
		Nazwa oprawy	: ONTEC D M2 NM
		Wyposażenie	: 1 x 010290 1LED 4.4 W / 288 lm

Podsumowanie na siatce obliczeniowej

Użyty algorytm obliczeń: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania: 0.8

Powierzchnia awaryjna:

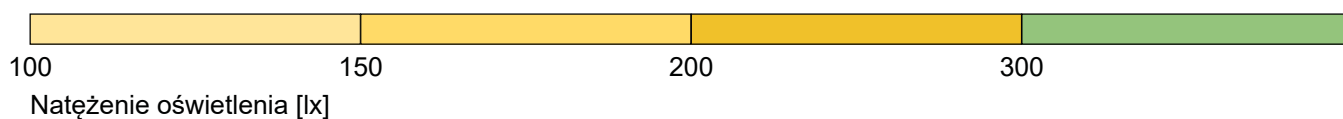
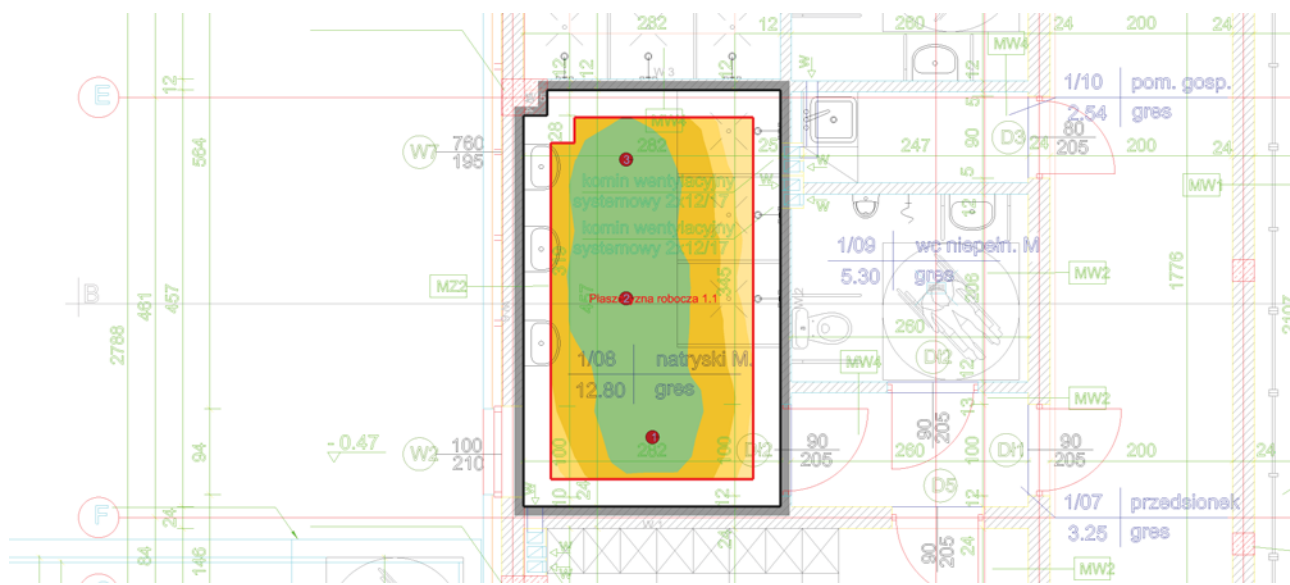
Nr.	Standard[lx]	Emin[lx]	Powierzchnia		Równomierność.
			Emax[lx]		
Płaszczyzna robocza dla oświetlenia awaryjnego 1					
1	1.0	5.2	9.5	1: 1.84	0.00



9 1.08 natryski M

9.2 Skrót wyników, 1.08 natryski M

9.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.00 m

0.80

Całkowity strumień św. źródeł

6000.00 lm

Moc całkowita

45.0 W

Moc na powierzchnię (12.81 m²)

3.51 W/m² (1.24 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

	W poziome
Eśr:	283 lx
Emin	125 lx
Emin/Eśr	0.44
Emin/Emax (Ud)	0.30
UGR (1.6H 2.5H)	<=17.9
Pozycja	0.75 m

Typ Nr \Producent

5	3	Spectra Lighting
		Nr zamówienia : 1.71242
		Nazwa oprawy : Conti 150 2000
		Wyposażenie : 1 x LED 15 W / 2000 lm

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
 Instalacja : Oświetlenie
 Numer projektu : 0896
 Data : 22.12.2020

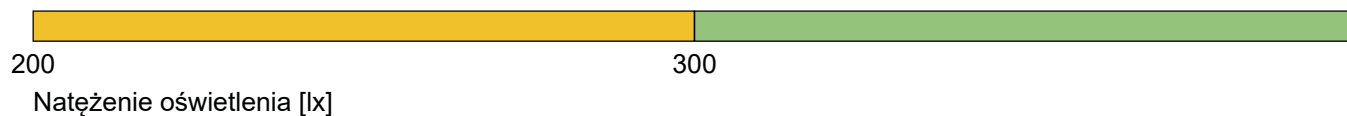
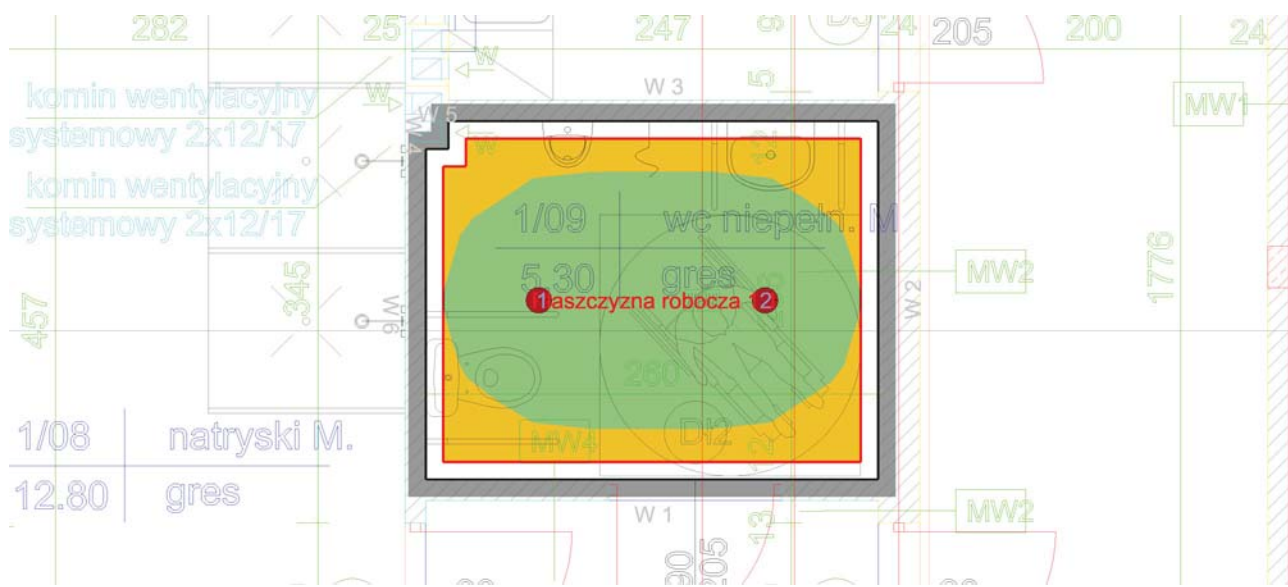


SPECTRA
LIGHTING

10 1.09 wc niepeł. M

10.2 Skrót wyników, 1.09 wc niepeł. M

10.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 3.00 m
 0.80

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię (5.34 m²)

4000.00 lm
 30.0 W
 5.62 W/m² (1.69 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 E_{sr}: 332 lx
 E_{min}: 214 lx
 E_{min}/E_{sr}: 0.64
 E_{min}/E_{max} (U_d): 0.48
 UGR (2.0H 2.0H): ≤17.4
 Pozycja: 0.75 m

Typ Nr \Producent

5	2	Spectra Lighting	
		Nr zamówienia	: 1.71242
		Nazwa oprawy	: Conti 150 2000
		Wyposażenie	: 1 x LED 15 W / 2000 lm

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
 Instalacja : Oświetlenie
 Numer projektu : 0896
 Data : 22.12.2020

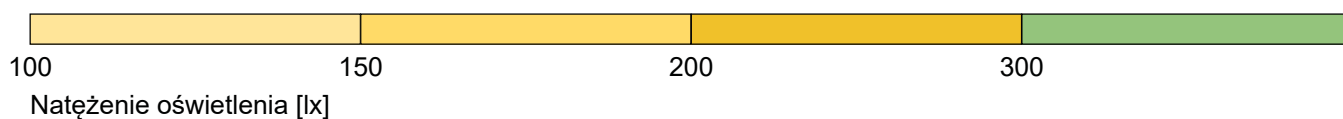
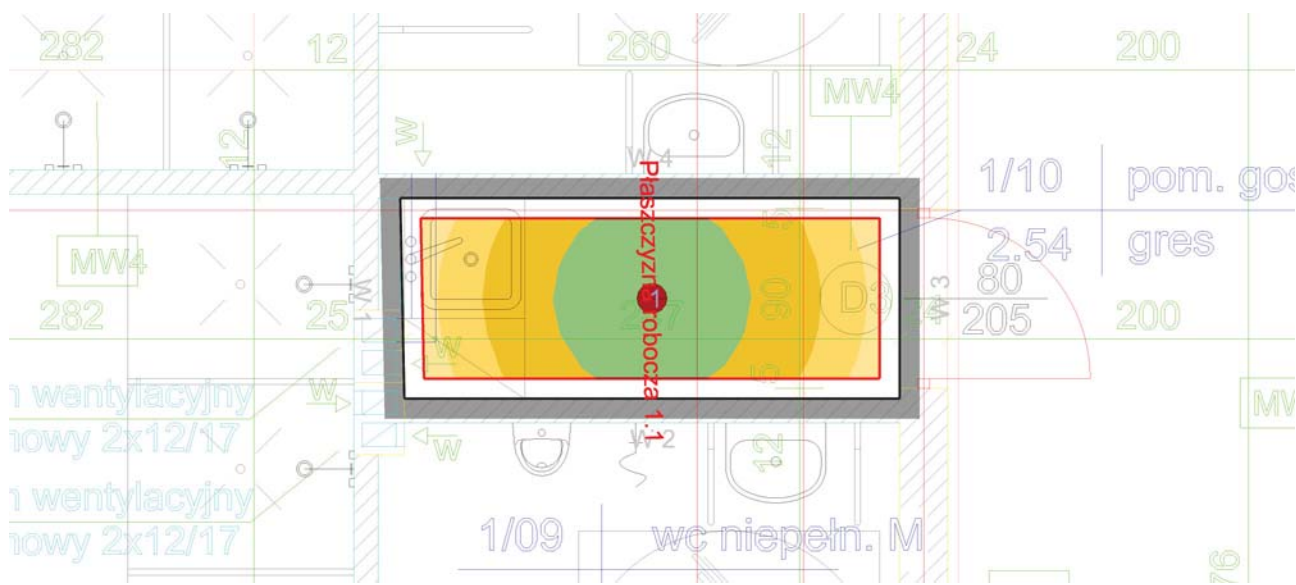


SPECTRA
LIGHTING

11 1.10 pom. gosp.

11.2 Skrót wyników, 1.10 pom. gosp.

11.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	3.00 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	2000.00 lm
Moc całkowita	15.0 W
Moc na powierzchnię (2.48 m ²)	6.05 W/m ² (2.47 W/m ² /100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

	W poziomie
Eśr:	245 lx
Emin	133 lx
Emin/Eśr	0.54
Emin/Emax (Ud)	0.37
UGR (2.0H 2.0H)	<=17.4
Pozycja	0.75 m

Typ Nr \Producent

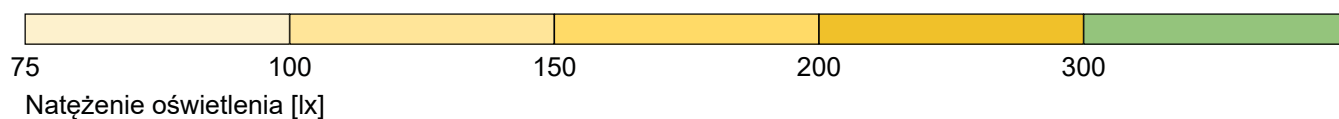
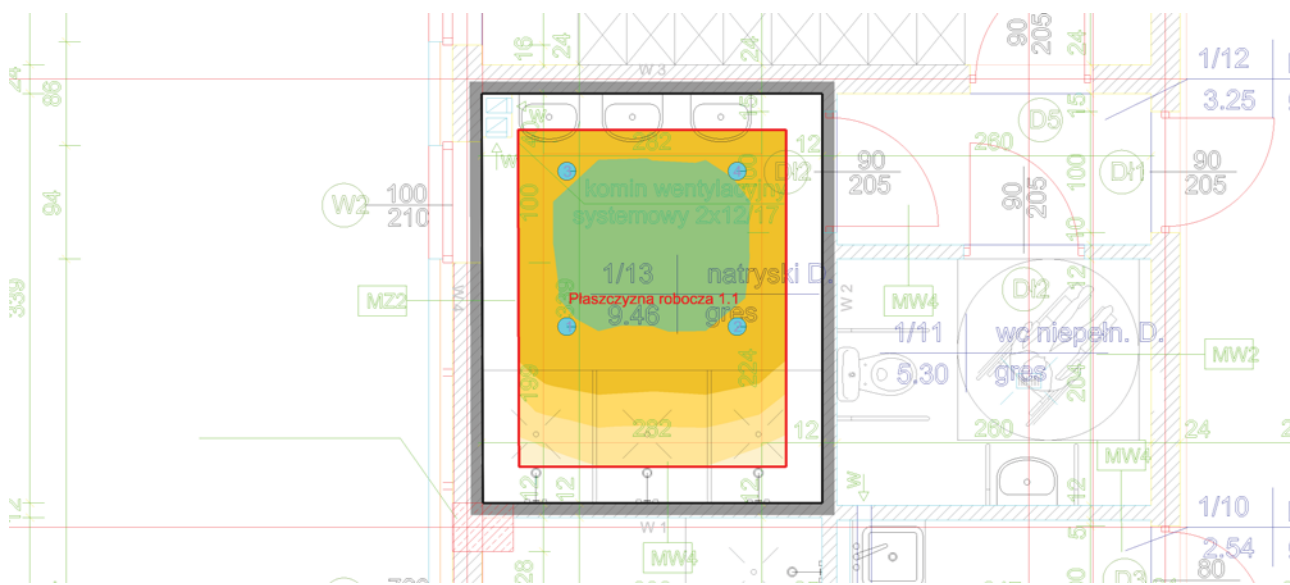
5	1	Spectra Lighting
		Nr zamówienia : 1.71242
		Nazwa oprawy : Conti 150 2000
		Wyposażenie : 1 x LED 15 W / 2000 lm



12 1.13 natryski D

12.2 Skrót wyników, 1.13 natryski D

12.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	3.00 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	4400.00 lm
Moc całkowita	32.0 W
Moc na powierzchnię (9.54 m ²)	3.35 W/m ² (1.37 W/m ² /100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

	W poziomie
Eśr:	246 lx
Emin	100 lx
Emin/Eśr	0.41
Emin/Emax (Ud)	0.32
UGR (2.0H 2.0H)	<=15.4
Pozycja	0.75 m

Typ Nr \Producent

6 4		Spectra Lighting	
		Nr zamówienia	: 1.71240
		Nazwa oprawy	: Conti 150 1100
		Wypożyczenie	: 1 x LED 8 W / 1100 lm

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
 Instalacja : Oświetlenie
 Numer projektu : 0896
 Data : 22.12.2020

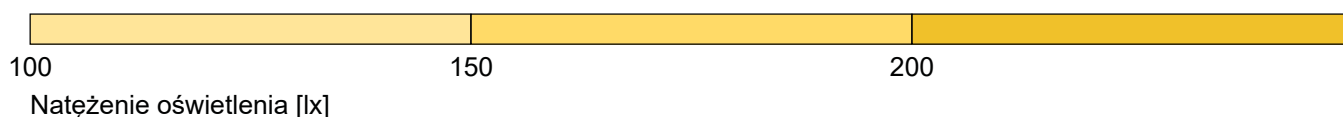
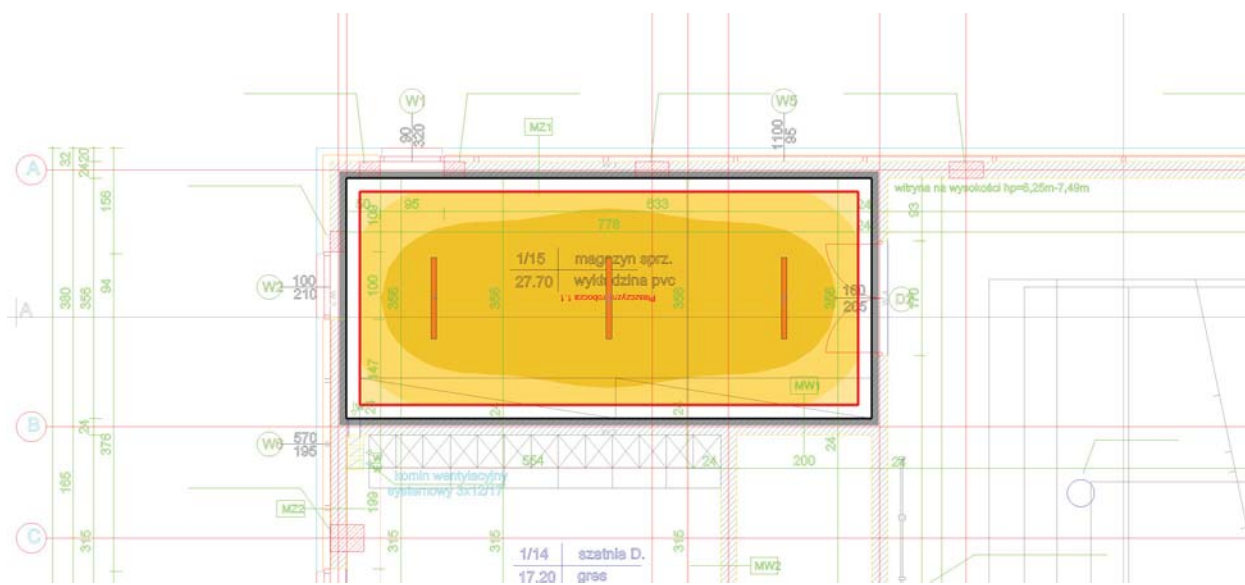


SPECTRA
LIGHTING

13 1.15 magazyn sprz.

13.2 Skrót wyników, 1.15 magazyn sprz.

13.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	3.30 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	11100.00 lm
Moc całkowita	81.0 W
Moc na powierzchnię (27.70 m ²)	2.92 W/m ² (1.45 W/m ² /100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

	W poziomie
Eśr:	202 lx
Emin	134 lx
Emin/Eśr	0.66
Emin/Emax (Ud)	0.52
UGR (1.7H 3.8H)	<=23.4
Pozycja	0.75 m

Typ Nr \Producent

3	3	Spectra Lighting
		Nr zamówienia : 30.2002.840
		Nazwa oprawy : TAJFUN 3700lm 30W 30.2002.840
		Wypożyczenie : 1 x LED 27 W / 3700 lm

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
 Instalacja : Oświetlenie
 Numer projektu : 0896
 Data : 22.12.2020

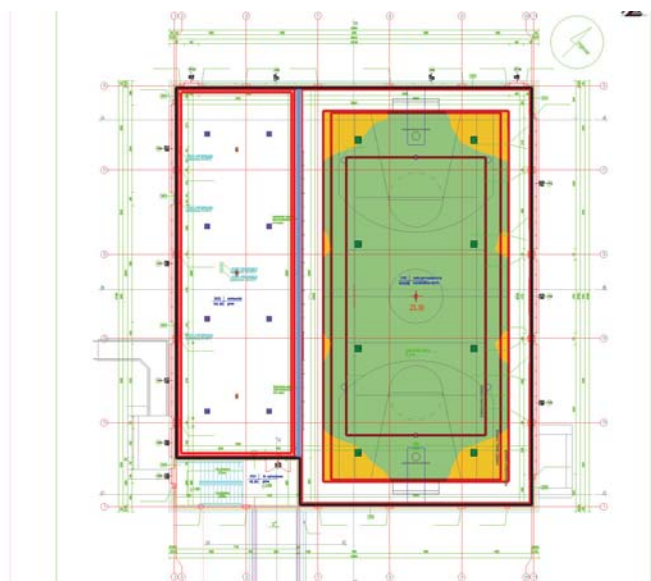


SPECTRA
LIGHTING

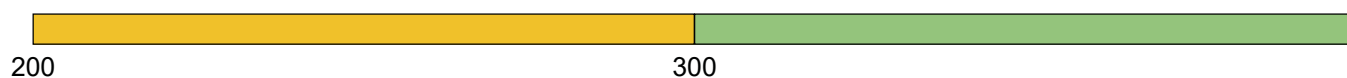
14 1.16 sala sportowa + 2.02 antresola

14.2 Skrót wyników, 1.16 sala sportowa + 2.02 antresola

14.2.1 Podgląd wyników, koszykówka



0 2 4 6 8 10 14 18 22 x [m]



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	6.88 m
Współcz. utrzymania	0.80

Całkowity strumień św. źródeł	218400 lm
Moc całkowita	1760 W
Moc na powierzchni (597.12 m ²)	2.95 W/m ²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	333 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	254 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	416 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.31 (0.76)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.64 (0.61)

Typ Nr \Producent

7	8	Spectra	
		Nr zamówienia	: FH175LED SPECT
		Nazwa oprawy	: FH175LED SPECT
		Wyposażenie	: 1 x FH350SDo LED 175 W / 21000 lm
8	8	Nr zamówienia	: FH175LED SPECT
		Nazwa oprawy	: FH175LED SPECT
		Wyposażenie	: 1 x FH70SDo LED 45 W / 6300 lm

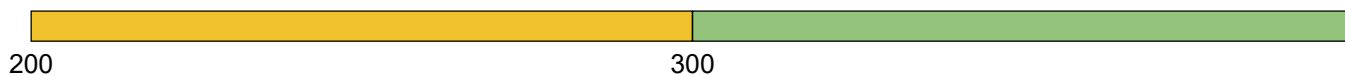


14.2 Skrót wyników, 1.16 sala sportowa + 2.02 antresola

14.2.2 Podgląd wyników, tenis ziemny



0 2 4 6 8 10 14 18 22 x [m]



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	6.88 m
Współcz. utrzymania	0.80

Całkowity strumień św. źródeł	218400 lm
Moc całkowita	1760 W
Moc na powierzchni (597.12 m ²)	2.95 W/m ²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	336 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	257 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	423 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.31 (0.77)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.64 (0.61)

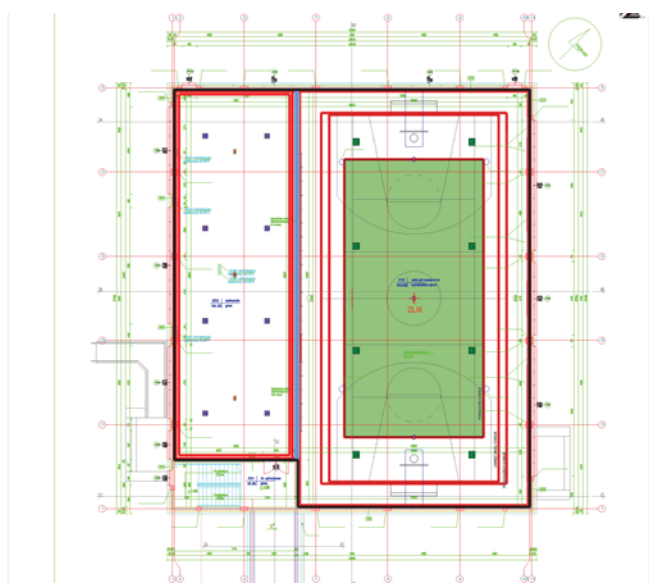
Typ Nr \Producent

7	8	Spectra	
		Nr zamówienia	: FH175LED SPECT
		Nazwa oprawy	: FH175LED SPECT
		Wyposażenie	: 1 x FH350SDo LED 175 W / 21000 lm
8	8	Nr zamówienia	: FH175LED SPECT
		Nazwa oprawy	: FH175LED SPECT
		Wyposażenie	: 1 x FH70SDo LED 45 W / 6300 lm

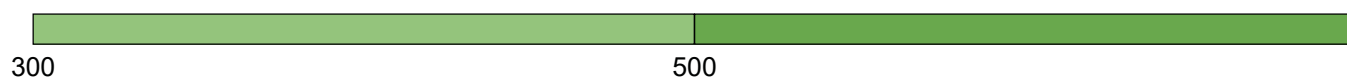


14.2 Skrót wyników, 1.16 sala sportowa + 2.02 antresola

14.2.3 Podgląd wyników, siatkówka



0 2 4 6 8 10 14 18 22 x [m]



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne



Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	6.88 m
Współcz. utrzymania	0.80

Całkowity strumień św. źródeł	218400 lm
Moc całkowita	1760 W
Moc na powierzchnię (597.12 m ²)	2.95 W/m ²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	358 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	302 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	428 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.19 (0.84)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.42 (0.7)

Typ Nr \Producent

		Spectra	
7	8	Nr zamówienia	: FH175LED SPECT
		Nazwa oprawy	: FH175LED SPECT
		Wyposażenie	: 1 x FH350SDo LED 175 W / 21000 lm
8	8	Nr zamówienia	: FH175LED SPECT
		Nazwa oprawy	: FH175LED SPECT
		Wyposażenie	: 1 x FH70SDo LED 45 W / 6300 lm

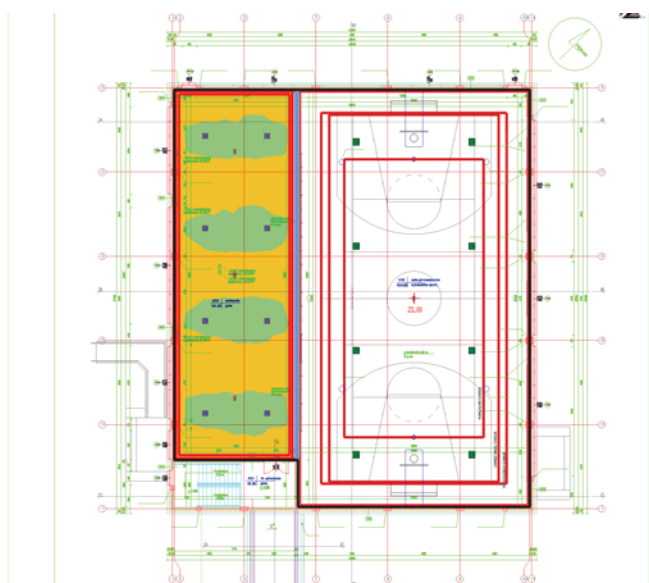
Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
 Instalacja : Oświetlenie
 Numer projektu : 0896
 Data : 22.12.2020



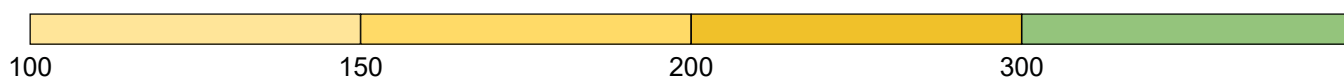
SPECTRA
LIGHTING

14.2 Skrót wyników, 1.16 sala sportowa + 2.02 antresola

14.2.4 Podgląd wyników, antresola



0 2 4 6 8 10 14 18 22 x [m]



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	3.65 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	6.88 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	218400 lm
Moc całkowita	1760 W
Moc na powierzchnię (597.12 m ²)	2.95 W/m ²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	247 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	112 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	349 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _{max}	1:2.2 (0.45)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:3.12 (0.32)

Typ Nr \Producent

7	8	Spectra	
		Nr zamówienia	: FH175LED SPECT
		Nazwa oprawy	: FH175LED SPECT
		Wyposażenie	: 1 x FH350SDo LED 175 W / 21000 lm
8	8	Nr zamówienia	: FH175LED SPECT
		Nazwa oprawy	: FH175LED SPECT
		Wyposażenie	: 1 x FH70SDo LED 45 W / 6300 lm

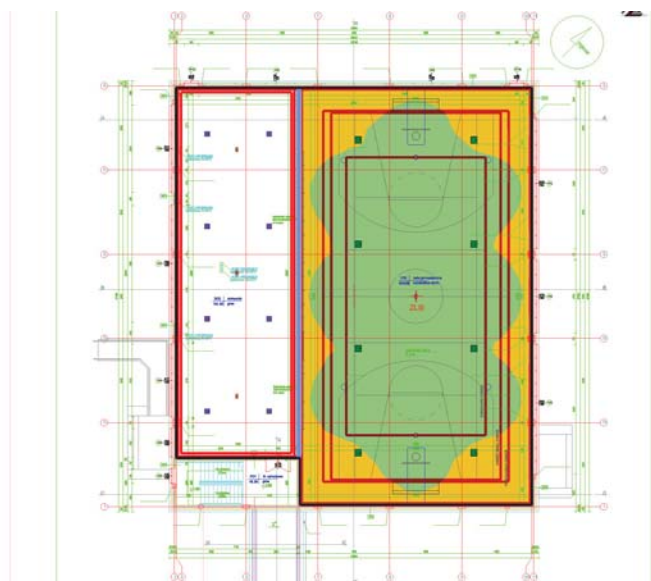
Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
 Instalacja : Oświetlenie
 Numer projektu : 0896
 Data : 22.12.2020



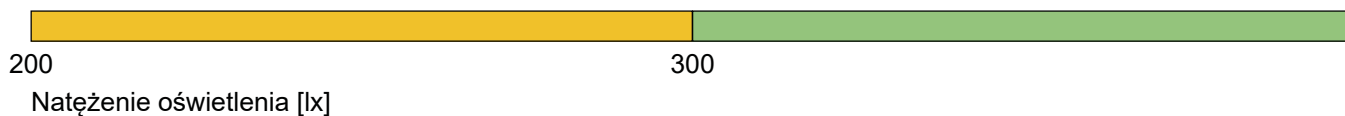
SPECTRA
LIGHTING

14.2 Skrót wyników, 1.16 sala sportowa + 2.02 antresola

14.2.5 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



0 2 4 6 8 10 14 18 22 x [m]



Dane ogólne



Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	6.88 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	218400.00 lm
Moc całkowita	1760.0 W
Moc na powierzchni (597.12 m ²)	2.95 W/m ² (0.94 W/m ² /100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

	W poziome
Eśr:	312 lx
Emin	213 lx
Emin/Eśr	0.68
Emin/Emax (Ud)	0.49
Pozycja	0.00 m

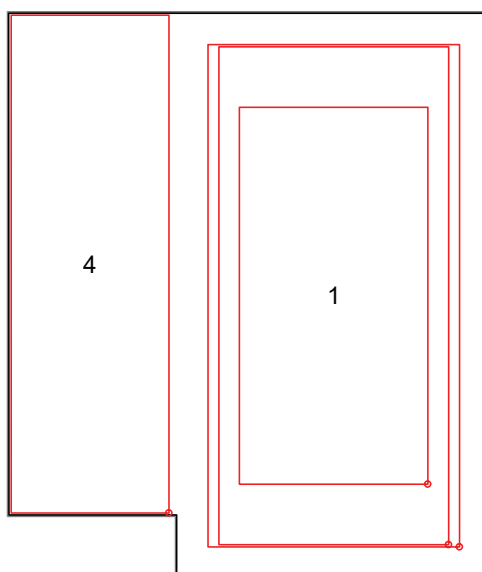
Typ Nr \Producent

Spectra	
7	8
	Nr zamówienia : FH175LED SPECT Nazwa oprawy : FH175LED SPECT Wyposażenie : 1 x FH350SDo LED 175 W / 21000 lm
8	8
	Nr zamówienia : FH175LED SPECT Nazwa oprawy : FH175LED SPECT Wyposażenie : 1 x FH70SDo LED 45 W / 6300 lm



14.2 Skrót wyników, 1.16 sala sportowa + 2.02 antresola

14.2.6 Podgląd wyników, Grupa 1



Poziome natężenie oświetlenia

Nr.	Wirtualna siatka obliczeniowa	Siatka	Eśr:	Emin	Emax	Uo	Ud
1.1	koszykówka	12 x 6	333 lx	254 lx	416 lx	0.76	0.61
1.2	tenis ziemny	13 x 6	336 lx	257 lx	423 lx	0.77	0.61
1.3	siatkówka	10 x 5	358 lx	302 lx	428 lx	0.84	0.70
1.4	antresola	15 x 6	247 lx	112 lx	349 lx	0.45	0.32
Skrót wyników			321 lx	112 lx	428 lx	0.35	0.26

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
Instalacja : Oświetlenie
Numer projektu : 0896
Data : 22.12.2020



SPECTRA
LIGHTING


14 1.16 sala sportowa + 2.02 antresola


14.4 Skrót wyników, 1.16 sala sportowa + 2.02 antresola

14.4.1 Podgląd wyników (oświetlenie awaryjne)

Typ Nr \Producent

TM TECHNOLOGIE

12 3 Nr zamówienia : 93_NM -- Emergency Lighting --
 Nazwa oprawy : ONTEC S M5 NM
Wyposażenie : 1 x 010179 2LED 4.4 W / 576 lm

13 3 Nr zamówienia : 92_NM -- Emergency Lighting --
 Nazwa oprawy : ONTEC S M2 NM
Wyposażenie : 1 x 010177 14LED 1.8 W / 241 lm

Podsumowanie na siatce obliczeniowej

Użyty algorytm obliczeń: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania: 0.8

Powierzchnia awaryjna:

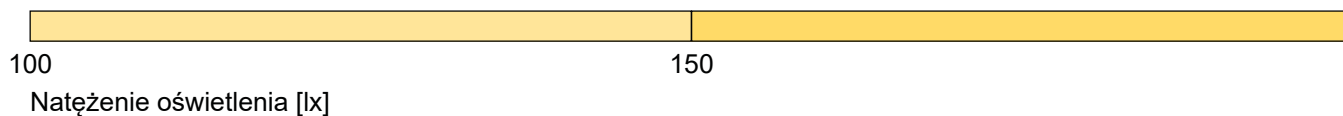
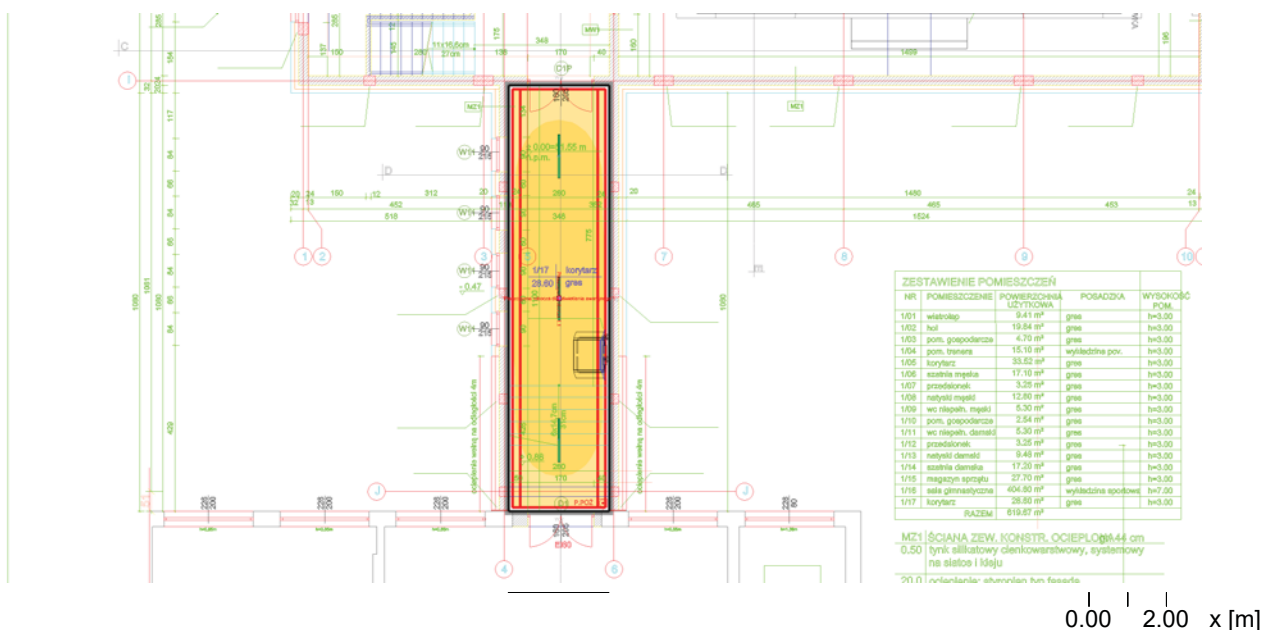
Nr.	Standard[lx]	Emin[lx]	Powierzchnia		Równomierność.
			Emax[lx]		
Sala sportowa					
1	0.5	0.6	4.4	1: 7.69	0.00
Antresola					
2	0.5	0.5	6.6	1: 13.25	3.65



15 1.17 łącznik

15.2 Skrót wyników, 1.17 łącznik

15.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.48 m

0.80

Całkowity strumień św. źródeł

11700.00 lm

Moc całkowita

96.0 W

Moc na powierzchnię (28.60 m²)

3.36 W/m² (2.18 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome

Eśr:

154 lx

Emin

100 lx

Emin/Eśr

0.65

Emin/Emax (Ud)

0.54

UGR (1.2H 4.9H)

<=24.8

Pozycja

0.00 m

Typ Nr \Producent

9

3

Spectra Lighting

Nr zamówienia : 09.003.2113.01.840

Nazwa oprawy : Profilite 60 PLX NT ZW 1121mm 3900lm 32W

Wyposażenie : 1 x LED 32 W / 3900 lm

Obiekt : Kinkajmy - sala sportowa
Instalacja : Oświetlenie
Numer projektu : 0896
Data : 22.12.2020




SPECTRA
LIGHTING

15 1.17 łącznik

15.4 Skrót wyników, 1.17 łącznik

15.4.1 Podgląd wyników (oświetlenie awaryjne)

Typ Nr \Producent

TM TECHNOLOGIE
14 1 Nr zamówienia : 51_NM -- Emergency Lighting --
 Nazwa oprawy : TM.ONTEC R C1 NM
Wyposażenie : 1 x 010293 1LED 4.4 W / 246 lm

Podsumowanie na siatce obliczeniowej

Użyty algorytm obliczeń: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania: 0.8

Powierzchnia awaryjna:

Nr.	Standard[lx]	Emin[lx]	Powierzchnia		Równomierność.
			Emax[lx]		
Płaszczyzna robocza dla oświetlenia awaryjnego 1					
1	1.0	1.1	3.4	1: 3.14	0.00