

STAROSTWO POWIATOWE  
w Legionowie  
Wydział Architektury  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
05-119 Legionowo

**APA**

**AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY  
MAŁGORZATY ZAKRZEWSKIEJ  
MAŁGORZATA ZAKRZEWSKA-STROLMAN**

Starostwo Powiatowe w Legionowie  
Wydział Architektury

BRANŻA:

Pozwolenie na budowę nr..... 1873/20  
z dnia ..... 18.11.2020  
znak sprawy ..... WA. 6740.M.12.2020  
podpis .....

KONSTRUKCJA

TEMAT:

**PROJEKT BUDOWLANY  
ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY  
ZESPOŁU SZKÓŁ SALEZJAŃSKICH  
ORAZ ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI GAZOWEJ  
05-120 LEGIONOWO ul. MICKIEWICZA 35A**

23.10.2020  
A Siarkowska

KATEGORIA OBIEKTU IX

NR DZIAŁKI:

Obręb ewidencyjny: Obr 65, nr działki 211

INWESTOR:

**TOWARZYSTWO SALEZJAŃSKIE -  
INSPEKTORIA ( PROWINCJA ) ŚW. ST. KOSTKI  
03-775 WARSZAWA ul. KAWĘCZYŃSKA 53**

PROJEKTANT :

mgr inż. Alina Siarkowska  
upr. proj. GP7342/10/41/91

mgr inż. Alina Siarkowska  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
GP. 7342/10/41/91

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Piotr Krysiński  
upr. proj. MAZ/0080/POOK/10

PROJEKTANT  
mgr inż. Piotr Krysiński  
upr. MAZ/0080/POOK/10  
do projektowania bez ograniczeń  
w spec. konstr. - budowlanej  
zafn. izba MAZ/BO/0655/08

**APA** Autorska Pracownia Architektury Małgorzaty Zakrzewskiej  
Małgorzata Zakrzewska-Strolman  
05-083 Mariew ul. Kwiatowa 16A  
tel. 604 885 636  
NIP 524-109-60-79, REGON 015551725

SIEDLCE, MARZEC 2020r.

23.10.2020 - DATA NAWIESIENIA POPRAWEK NAŁOŻONYCH POSTANOWIENIEM  
WA. 6740.M.12.2020.MJ D/DN. 23.09.2020 A Siarkowska

Opis techniczny do projektu budowlanego

Rozbudowa i Przebudowa Zespołu Szkół Salezjańskich  
ORAZ ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI GAZOWEJ  
w Legionowie, ul. Mickiewicza 35a

23.10.2020

dz. nr ewid. 211 - branża konstrukcja

A. Jankowski

ZAŁĄCZNIKI

- |  |          |
|--|----------|
| 1. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego                                  | str. 3-4 |
| 2. Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów i techników budownictwa | str. 5-6 |
| 3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego                                 | str. 7   |

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU - BRANŻA KONSTRUKCJA

- |   |         |
|---|---------|
| 1. Podstawa opracowania   | str. 8  |
| 2. Ekspertyza techniczna konstrukcji istniejących obiektów podlegających przebudowie i rozbudowie | str. 8  |
| 3. Opis konstrukcji projektowanej   | str. 10 |
| 4. Opinia geotechniczna   | str. 11 |
| 5. Wymagania ogólne   | str. 11 |
| 6. Informacja dot. Bezp. i ochrony zdrowia  | str. 12 |
| 7. Obliczenia statyczne   | str. 13 |

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- |   |         |
|---|---------|
| K1 Rzut fundamentów   | str. 28 |
| K2 Rzut parteru   | str. 29 |
| K3 Rzut I piętra  | str. 30 |
| K4 Rzut II piętra   | str. 31 |
| K5 Elementy żelbetowe   | str. 32 |
| K6 Elementy żelbetowe   | str. 33 |
| K7 Szyb windowy   | str. 34 |
| K8 Ławy fundamentowe  | str. 35 |
| K9 Ławy fundamentowe  | str. 36 |
| K10 Schody B1   | str. 37 |
| K11 Schody B2   | str. 38 |
| K12 Schody B3   | str. 39 |
| K13 Schody B4   | str. 40 |
| ZASWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW BUDOWNICTWA<br>AKTUALNE NA DZIEŃ NAMIESIENIA POPRAWEK | str. 41 |

23.10.2020

A. Jankowski 2



Nr GP.7342/10/41/91 .....

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust.1 pkt.2 .....  
..... rozporządzenia Ministra Gospodarki  
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 roku w sprawie  
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.nr 8, poz.  
46/ z późniejszymi zmianami /Dz.U.nr 42 z 1988 r., poz.334/  
stwierdza się, że

Obywatel Pani ALINA SIARKOWSKA - magister inżynier budownictwa .....  
urodzony dnia 10 lipca 1952 roku w Łukowie .....

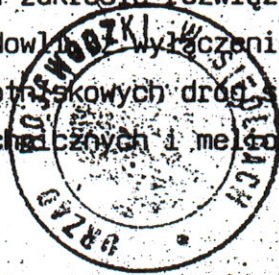
posiada przygotowanie zawodowe  
upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej .....

Obywatel Pani ALINA SIARKOWSKA .....  
jest upoważniony do:

- sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych  
budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji  
kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych,  
moستów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.

Otrzymuje:

Pani Alina Siarkowska  
zam. w Siedlcach  
ul. Kaszubska 3 m.18



z up. WOJEWODY

Henryk Osiecki  
dyrektor  
Gospodarki Przemysłowej  
Architekt Województwa



sygn. akt. MAZ/7131/40/10/K

Warszawa, dnia 21 czerwca 2010 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity, Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;  
nadaje

Panu Piotrowi Krysińskiemu  
magistrowi inżynierowi

urodzonemu dnia 6 października 1978 roku w m. Sokolów Podlaski, synowi Kazimierza

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/0080/POOK/10

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej

### Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,

2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej;

III. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

## POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane, podstawa do wykonywania samodzielných funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządnej zawodowej.

2. Dł. niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Podkarpackiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

## Skład Orzekający

1/ mgr inż. Zygmunt Garwoliński

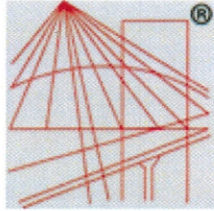
2/ mgr inż. Leszek Ganowicz

3/ mgr inż. Hanna Balaj









P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

STAROSTWO POWIATOWE  
w Legionowie  
Wydział Architektury  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
05-119 Legionowo  
-17-

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-B2D-P5B-VZU \***

Pan PIOTR KRYSIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0653/08  
adres zamieszkania ul. BAJKOWA 6, 08-300 SOKOŁÓW PODLASKI  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-10-01 do 2020-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-09 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



STAROSTWO POWIATOWE  
w Legionowie  
Wydział Architektury  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
05-119 Legionowo  
-17-

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20, ust.4 Ustawy Prawo Budowlane

Zm.: Dz. U. z 2019r poz. 1309, poz. 1524, poz. 1696, poz. 1815

oświadczamy, że:

niniejszy PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY

ZESPOŁU SZKÓŁ SALEZJAŃSKICH  
ORAZ ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI GAZOWEJ  
05-120 LEGIONOWO ul. MICKIEWICZ 35A

23.10.2020

BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.

*A Siarkowska*

PROJEKTANT:

mgr inż. Alina Siarkowska

upr. proj. w specjalności konstrukcyjno-bud. bez ograniczeń GP-7342/10/41/91

mgr inż. Alina Siarkowska  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
GP. 7342/10/41/91

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Piotr Krysiński

upr. proj. w specjalności konstrukcyjno-bud. bez ograniczeń MAZ/0080/POOK/10

PROJEKTANT  
mgr inż. Piotr Krysiński  
upr. MAZ/0080/POOK/10  
do projektowania bez ograniczeń  
w spec. konstr. - budowlanej  
zaśw. izbą MAZ/BO/0653/08

23.10.2020 - DATA NANIESIENIA POPRAWEK NAŁOŻONYCH POSTANOWIENIEM  
WA. 6440.1112.2020.MJ 2 DN. 23.09.2020

*A Siarkowska*

# 1. Podstawa opracowania

## Projekt opracowano na podstawie:

- koncepcji architektonicznej
- dokumentacji archiwalnej obiektu przebudowywanego
- inwentaryzacji obiektów istniejących
- kart katalogowych urządzeń (winda Green Line MRL-MC 630)
- obowiązujących norm i przepisów.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Legionowie  
Wydział Architektury  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
05-119 Legionowo  
-17-

PN-EN 1991-1-4 Eurokod1, Oddziaływania na konstrukcje, część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru, strefa I

PN-EN 1991-1-3 Eurokod1, Oddziaływania na konstrukcje, część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenia śniegiem, 3 strefa

PN/B-02001 Obciążenia stałe.

PN/B-02003 Obciążenia zmienne technologiczne

PN/B-03264 Konstrukcje żelbetowe. Obliczenia i projektowanie

PN/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Oblicz. i proj.

## 2. Ekspertyza techniczna konstrukcji obiektów istniejących podlegających przebudowie i rozbudowie

### Stan istniejący

Zespół szkół Salezjańskich w Legionowie tworzy zespół budynków wybudowanych na przełomie XX i XXI wieku.

Zespół szkół składa się z trzech obiektów.

- Aula- obiekt jednokondygnacyjny z zapleczem i trzykondygnacyjną częścią z salami lekcyjnymi. Obiekt niepodpiwniczony, w konstrukcji murowanej. W części trzykondygnacyjnej płyty stropowe żelbetowe, kanałowe.
- Łącznik jednokondygnacyjny, podpiwniczony, w konstrukcji tradycyjnej.
- Obiekt dydaktyczny z salami lekcyjnymi, dwukondygnacyjny, podpiwniczony. Część obiektu w konstrukcji nośnej słupowo – ryglowej. Rygle co 3m, płyty stropowe wylewane, wieloprzęsłowe o rozpiętości przęsła 3m. Część nad szatniami w konstrukcji tradycyjnej z płytami stropowymi żelbetowymi, kanałowymi, opartymi na ścianach nośnych.

Dachy płaskie, jedno i dwuspadowe pokryte w większości papą na płytkach korytkowych, na części blachą trapezową na konstrukcji drewnianej.

Dach jedno, dwuspadowy, płaski, na płycie żelbetowej, kryty papą	- stan dobry
Dach jednospad., płaski, na konstrukcji drewnianej, kryty blachą trapez.	- stan dobry
Ściany zewn. nadziemia z gazobet. gr.24cm z doc. styropianem gr.12cm	- stan dobry
Ściany wewn. nadziemia z gazobet. gr.24cm i z cegły pełnej gr.6,5cm	- stan dobry
Stropy żelbetowe wylewane i kanałowe	- stan dobry
Ściany fundamentowe i podziemia z bloczków betonowych	- stan dobry
Ławy fundamentowe żelbetowe	- stan dobry



## **Stan projektowany – przebudowa dotyczy tylko obiektu bezpośrednio przyległego do projektowanej rozbudowy**

Rozbudowa jest projektowana na styku z budynkiem niepodpiwniczonym, istniejąca aula jednokondygnacyjna i trzykondygnacyjny budynek dydaktyczny.

- W ścianie bezpośrednio przyległej do projektowanej rozbudowy osi 0 projektuje się likwidację otworów okiennych poprzez ich zamurowanie oraz likwidację gzymsu.
- projektuje się likwidację klatki schodowej bezpośrednio przyległej do osi 0 oraz uzupełnienie w tych miejscach na dwóch kondygnacjach płyt stropowych.
- projektuje się wykonanie otworów komunikacyjnych na 3 kondygnacjach w istniejącej ścianie osi 0, dokładna lokalizacja na rysunkach archit.

## **Stan techniczny budynku szkolnego jest dobry. Projektowana przebudowa nie spowoduje pogorszenia warunków użytkowania obiektu.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, §204 ust. 5, §206 ust. 1 i 2, przeprowadzona została ekspertyza techniczna stanu konstrukcji i elementów budynku oraz podłoża gruntowego w celu potwierdzenia zachowania bezpieczeństwa i przydatności do użytkowania istniejących obiektów przy uwzględnieniu wzniesienia nowego budynku w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

W wyniku przeprowadzonej ekspertyzy, potwierdzam, że projektowana przebudowa i rozbudowa, nie powoduje zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników tych obiektów lub obniżenia ich przydatności do użytkowania.

### 3. Opis konstrukcji projektowanej

STAROSTWO POWIATOWE

w Legionowie

Wydział Architektury  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
05-119 Legionowo

Zaprojektowano budynek dydaktyczny z częścią administracyjno-biurową w parterze. Jest to obiekt trzykondygnacyjny w technologii tradycyjnej, ze słupami, podciągami i słupami żelbetowymi oraz ścianami murowanymi z bloczków gazobetonowych. Słupy żelbetowe utwierdzone w stopach fundamentowych posadowionych bezpośrednio na gruncie rodzimym. Ściany gr.24cm z bloczków gazobetonowych z izolacją termiczną wg architektury, oparte na ścianach i ławach fundamentach również posadowionych bezpośrednio na gruncie. Dach wielospadowy w konstrukcji żelbetowej. Ściany zewnętrzne zaprojektowano jako murowane na fragmentach żelbetowe trzpienie. Płyty stropowe nad parterem i piętrem gr.24cm, płytę stropodachu gr.18cm zaprojektowano jako trójprzęsłowe płyty żelbetowe z bet. C20/25 oparte na podciągach żelbetowych z bet. C20/25, zbrojone stalą RB500W i na ścianach murowanych. Podciągi oparte na słupach żelbet. z bet. C20/25, zbrojonych stalą RB500W utwierdzonych w stopach fundamentowych. Zaprojektowano połączenie z istniejącym obiektem poprzez wykucie otworu komunikacyjnego w świetle korytarza wykonać wg det. A. Dla komunikacji pionowej zaprojektowano żelbetową klatkę schodową oraz szyb windowy żelbetowy, dla niepełnosprawnych, oddylatowany od konstrukcji budynku. Wymiary szybu windowego zaprojektowano zg. z kartą katalogową dźwigu firmy GL typ MRI-MC 630 w przypadku zmiany urządzenia należy dostosować wymiary szybu do nowego dźwigu.

Na podstawie występujących warunków gruntowych zaleca się:

- Fundamenty posadzić na gruncie rodzimym
- Grunt niebudowlany usunąć do poziomu nienaruszonego gruntu rodzimego (piasek), wypełnić powstałą przestrzeń do poziomu posadowienia pospółką, tłuczniem lub wykonać podkład z betonu podkładowego grubości min 10cm.
- Przy prowadzonych robotach ziemnych powinien być sprawowany nadzór geotechniczny, odbiór wykopu pod fundament i zagęszczenie podsypki pod posadzki i fundamenty powinno potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
- Wykopy i fundamenty należy wykonywać tak, aby nie dopuścić do pogorszenia jego stanu gruntu w wykopie i pod przyległymi budynkami.
- Stopy, ławy fundamentowe żelbetowe i fragment szybu windowego poniżej poz. posadzki parteru monolityczne, z betonu C16/20 (B20) W6, stal RB500W. Beton podkładowy B 10. Ze stóp wypuścić startery  $\phi 20$  do zbrojenia słupów, z płyty dolnej szybu windowego startery do zbrojenia ścian.
- Fundamenty wykonać zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi, na warstwie chudego betonu gr. min 10 cm. Poziom posadowienia fundamentu min 1.1 m. poniżej poziomu projektowanego terenu na gruncie rodzimym. Stopy obsypywać gruntem niespoistym warstwami max 20cm z zagęszczeniem  $I_s \sim 0,95$ .
- Poziom posadowienia fundamentów przyległych do istniejących może się różnić o  $\pm 10$ cm.
- Zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót ziemnych i fundamentowych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego obiektu.
- Przy istniejącym budynku fundamenty i wykopy wykonywać odcinkowo (długość odsłoniętych fragmentów istniejącego obiektu max 2m)

Posadzki wg proj. architektonicznego

Izolacja ścian fundamentowych, szybu windowego i nadziemia wg proj. architektonicznego.



#### 4. OPINIA GEOTECHNICZNA

(geotechniczne warunki posadowienia)

STAROSTWO POWIATOWE  
w Legionowie  
Wydział Architektury  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
05-119 Legionowo  
-17-

ekt: Zespół szkół salezjańskich  
Adres: Legionowo, ul. Mickiewicza 35A, Nr ewid. działki 211

Opracowana na podstawie dokumentacji geotechnicznej, dla terenu na którym zlokalizowany jest zespół szkół salezjańskich, z marca 2009r. Dokumentację wykonała Pracownia Projektowa Andrzej Klimkiewicz, Piotr Rafał, Legionowo, ul. Bałtycka 60.

Stwierdzono na przedmiotowej działce:

1. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostą budową geologiczną
2. W profilu geotechnicznym pod warstwą nasypów niekontrolowanych występują grunty rodzime niespoiste – rzeczne piaski średnie średniozagęszczone (warstwa IA o  $I_D=0,6$ ; warstwa IB o  $I_D=0,45$ ) oraz drobne średniozagęszczone (warstwa IC o  $I_D=0,65$ )
3. Poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia. W okresie wykonywania robót terenowych statyczne zwierciadło wody gruntowej zalegało na poziomie 3,4-3,5 m p.p.t.i. Badania wykonywano przy wysokim stanie wód gruntowych.
4. Grunty te nadają się do bezpośredniego posadowienia.

#### WNIOSKI I ZALECENIA.

a) Na podstawie posiadanych informacji stwierdzono proste warunki gruntowe, a projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej wg Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych - Dz. U nr 81, poz.463.

b) Ze względu na pierwszą kategorię geotechniczną obiektu budowlanego oraz proste warunki gruntowe, nie ma potrzeby opracowywania dodatkowej dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego.

Jeżeli jednak w czasie realizacji budowy w/w budynków zostaną stwierdzone inne warunki gruntowe od przyjętych w opinii to należy zmienić kategorię geotechniczną i wykonać opracowanie zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. poz. 463/2012) dla określonej kategorii geotechnicznej obiektu.

#### 5. Wymagania ogólne

Wszystkie wyroby i materiały użyte do wykonania obiektu powinny posiadać certyfikaty lub deklaracje zgodności z Polskimi Normami ewentualnie z aprobatami technicznymi dla wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

Roboty wykonywać zgodnie z projektem przestrzegając przepisów zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, wytycznych BHP oraz w odpowiednich normach

Jakość wykonania wszystkich robót zanikających potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

Otulina zbr. gT. elem. żelbet. w cz. nadziemny 2.5m,  
w cz. podziemny 5cm

Opracował:

PROJEKTANT

mgr inż. Piotr Szulski  
upr. MAZ/0080/POOK/10  
do projektowania bez ograniczeń  
w spec. konstr. - budowlanej  
zdol. izbę MAZ/BO/0033/08

mgr inż. Alina Siarkowska  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania w szczególności  
konstrukcyjno-budowlanej  
GP. 7042/10/41/91

## 6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

STAROSTWO POWIATOWE  
w Legionowie  
Wydział Architektury  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
05-110 Legionowo  
-17-

### 6.1 Zakres robót

wykonanie wykopów i fundamentów  
murowanie ścian  
wylewanie słupów, podciągów, wieńców i stropów żelbetowych  
wykonanie warstwy spadkowej dachu, pokrycia dachowego, obróbek, rynien i rur spustowych  
roboty wewnętrzne wykończeniowe  
zewnętrzne roboty wykończeniowe i porządkowe

### 6.2 Wykaz istniejących obiektów

- istniejące obiekty dydaktyczne zespołu szkół  
- sieci podziemne zainwentaryzowane i możliwe niezainwentaryzowane

### 6.3 Elementy mogące stwarzać zagrożenie

prace budowlane w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących obiektów  
prace budowlane na wysokości >5m nad terenem  
czynny obiekt dydaktyczny  
niezainwentaryzowane uzbrojenie terenu

### 6.4 Przewidywanie zagrożenie

praca na wysokości  
roboty ziemne i fundamentowe w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących obiektów  
istniejące, czynne uzbrojenie terenu  
czynny budynek szkoły

### 6.5 Oznakowanie miejsca prowadzenia robót

z terenu inwestora wydzielić i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich teren budowy i place  
składowe dla projektowanej inwestycji  
plac budowy oznaczyć "Teren budowy wstęp wzbroniony"

### 6.6 Instruktaż

Wszystkim pracownikom udzielić instruktażu BHP przed wszystkimi robotami budowlanymi ze  
szczególnym uwzględnieniem pracy na wysokości oraz w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących  
obiektów

### 6.7 Przechowywanie i transport materiałów

materiały dowozić sukcesywnie, składować na placu w sposób zabezpieczający przed warunkami  
atmosferycznymi oraz przed możliwością przewrócenia się składowanych elementów  
Transport materiałów na plac budowy samochodami ciężarowymi.  
Transport pionowy dźwig

### 6.8 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- na budowie umieścić podręczną apteczkę
- w widocznym miejscu umieścić informację z telefonami alarmowymi
- zabezpieczyć plac budowy przed wstępem osób niepowołanych
- wyznaczyć miejsce gdzie znajduje się telefon

### 6.9 Dokumentację budowy przechowywać podczas realizacji budowy w pomieszczeniu kierownika budowy po zakończeniu budowy przekazać do archiwum inwestora.



## 7. Obliczenia statyczne

Zestawianie jednostkowe obciążeń zmiennych dla stropodachu				
Lp	Wyszczególnienie	$S_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	$S_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
1.	Śnieg (iii strefa)	0,96	1,5	1,5
Zestawianie jednostkowe obciążeń stałych dla płyt stropowych międzykondygnacyjnych				
Lp	Wyszczególnienie	$P_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	$P_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
1.	Izolacja termiczna – wełna gr.0,2m-0,5m	0,5	1,35	0,68
2.	Płyta żelbetowa gr.18cm	4,5	1,35	6,1
Zestawianie jednostkowe obciążeń stałych dla płyt stropowych międzykondygnacyjnych				
Lp	Wyszczególnienie	$P_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	$P_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
1.	Warstwy wykończeniowe, posadzka	1,0	1,35	1,35
2.	Płyta żelbetowa gr.20 cm	5,0	1,35	6,75
3.	Płyta żelbetowa gr.24 cm	6,0	1,35	8,1
Zestawianie jednostkowe obciążeń zmiennych dla płyt stropowych międzykondygnacyjnych				
Lp	Wyszczególnienie	$G_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	$G_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
1.	Sale lekcyjne	2	1,5	3,0
2.	korytarze	3	1,5	4,5
3.	Obciążenia zastępcze od ścianek działowych	1,2	1,5	1,8
4.	Klatka schodowa budynku szkolnego	4	1,5	6,0

**Obliczenie nadproża o rozp. 2,3m (belki stalowe) w ścianie istn. na styku budynków w osi „0”**

$$q=17,5\text{kN/m}$$

$$R=17,5*2,3*1,05/2=21,1\text{kN}$$

$$M=0,125*17,5*2,4^2=12,6\text{kNm} \quad \text{potrzebny przekrój o } W=63\text{cm}^3 \quad \text{przyjęto } 2 \text{ L130x65x10}$$

$$W=2*38,4=76,8\text{cm}^3$$

Wzmocnić obrzeża wykutego otworu L130x65x8 wg rys. K2 det.A

**Obliczenie płyty stropowej jednoprzęsłowej gr. 20cm o rozp. 3,8m uzupełnienie stropu w istniejącym budynku po likwidacji schodów przy osi „0”**

$$q=12\text{kN/m}$$

$$R=12*3,8/2=23\text{kN}$$

$$M=0,125*12*3,8^2=22\text{kNm} \quad F_a=4,14\text{cm}^2 \quad \text{zbrojona siatką z fi 12 o oczkach 20x20cm}$$

**Obliczenie płyty stropodachu, trójprzęsłowego o rozp. 6,9+4,5+6,9 g=18cm**

$$Q=8,8\text{kN/m}^2$$

$$R_{zewn}=28,4\text{kN}$$

$$R_{wewn}=60,8\text{kN}$$

$$M=37,5\text{kNm} \quad F_a=7,2\text{cm}^2 \quad \text{przyjęto fi 12 co 12,5cm} \quad F_a=7,5\text{cm}^2$$

**Obliczenie płyty stropodachu jednoprzęsłowej gr. 18cm o rozp. 6,9m**

$$q=8,8\text{kN/m}$$

$$R=8,8*6,9/2=30,4\text{kN}$$

$$M=0,125*8,8*6,9^2=52,4\text{kNm} \quad F_a=10,4\text{cm}^2 \quad \text{zbrojona dołem prętami fi12 co 8cm}$$

**Oblicz. płyty stropodachu jednoprzęsłowej gr. 18cm o rozp. 6,9m ze wspornikiem l=2,4m**

$$q=8,8\text{kN/m}$$

$$R_B=8,8*9,3*9,3/2/6,9=55,2\text{kN}$$

$$R_A=8,8*9,3-55,2=26,6\text{kN}$$

$$M_{prześlowy}=26,6*3-8,8*3*1,5=30,2\text{kNm} \quad F_a=5,6\text{cm}^2 \quad \text{zbrojona dołem prętami fi12 co 12,5cm}$$

$M_{\text{podporowy}} = 0,5 \cdot 8,8 \cdot 2,4^2 = 25,34 \text{ kNm}$        $F_a = 4,8 \text{ cm}^2$  przyjęto zbrojenie górą prętami  $\text{fi}12$  co  $12,5 \text{ cm}$

**Obliczenie płyty stropu międzykondygnacyjnego, trójprzęsłowego o rozp.  $6,9+4,5+6,9 \text{ g}=24 \text{ cm}$**

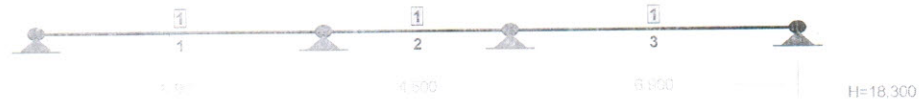
WEZŁY:



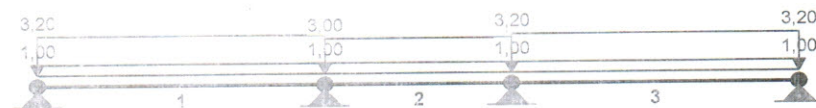
STAROSTWO POWIATOWE  
w Legionowie  
Wydział Architektury  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
05-119 Legionowo  
-17-  
H=18,300

PRĘTY:

PRZEKROJE PRĘTÓW:



OBCIĄŻENIA: ciężar własny konstrukcji generuje program komputerowy

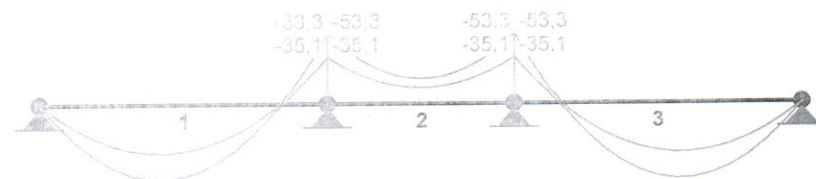


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

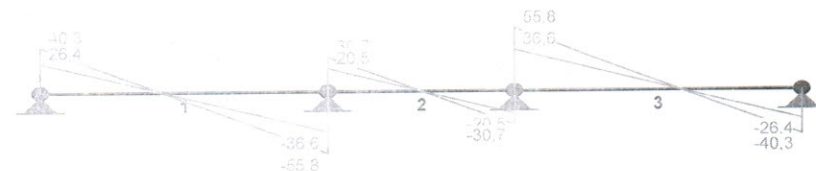
Pręt:	Rodzaj:	Kat:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: A	"warstwy posadzkowe"			stałe	$\gamma_f = 1,35$	
Grupa: U	"użytkowe"			Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	

W Y N I K I  
Teoria I-go rzędu      Kombinatoryka obciążeń

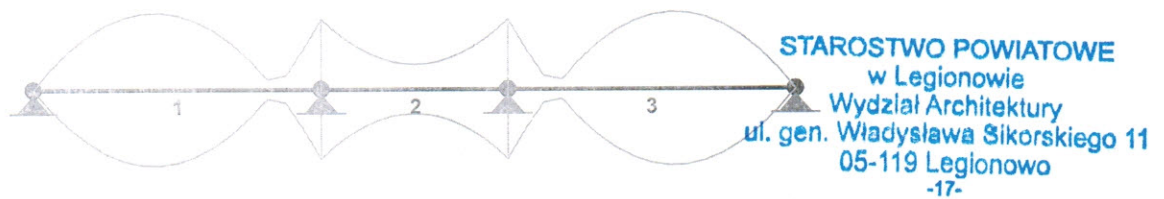
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNĄCE-OBWIEDNIE:







**NAPREŻENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE:** T.I rzędu  
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
		----- Ro		[MPa]	
1	6,900	0,417*		5,5	AU
	3,019	-0,456*		-6,1	AU
2	0,000	0,417*		5,5	AU
	2,250	0,094*		1,2	A
3	0,000	0,417*		5,5	AU
	3,881	-0,456*		-6,1	AU

\* = Wartości ekstremalne

**REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE:** T.I rzędu  
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,0*	40,3	40,3		AU
2	0,0*	40,3	40,3		AU
3	0,0*	86,4	86,4		AU
4	0,0*	86,4	86,4		AU

Zbrojenie dołem i górą siatkami fi 12 co 25cm dozbroić zgodnie z rysunkiem fi12 do rozstawu 12,5cm

**Obliczenie płyty stropowej jednoprzęsłowej gr. 24cm o rozp. 6,9m**

$q=12,5\text{kN/mb}$   
 $R=12,5*6,9/2=43\text{kN}$   
 $M=0,125*12,5*6,9^2=74,4\text{kNm}$   $F_a=10,4\text{cm}^2$  zbrojona dołem prętami fi12 co 8cm

**Obliczenie płyty stropowej wspornikowej gr. 24cm o wysięgu 2,4m**

$q=12,5\text{kN/mb}$   
 $R=12,5*2,4=30\text{kN}$   
 $M=0,5*12,5*2,4^2=36\text{kNm}$   $F_a=4,6\text{cm}^2$  zbrojona górą prętami fi12 co 12,5cm

**P1- Obliczenie nadproża o wym. 70x24cm, na parterze w osi C o rozp. 4,55m**

Reakcja ze stropu  $87\text{kN/mb}$  ze ściany I pietra  $h=2\text{m}$   $(2*0,24*20*1,35)+c.w.=$   
 $87+13+0,7*0,25*25*1,35=106\text{kN/mb}$   
 $R=106*(4,55*1,05)/2=255\text{kN}$   
 $M=0,125*106*4,8^2=306\text{kNm}$  potrzebny  $F_a=13,5\text{cm}^2$  przyjęto 6 fi 20  $F_a=18,8\text{cm}^2$   
 $Q_{\min}=125,5\text{kN} < R=255\text{kN} < Q_{\max}=375,2\text{kN}$   
 $c=(255-125,5)/106=1,22$   
 $T_s=(255*1,22)/0,65=478,6\text{kN}$   
 $T_s=480\text{kN}$  strzemiona fi8 co 10cm  $T_s=500\text{kN}$  13szt.

**Słupek żelbetowy  $N=256\text{kN}$ ,  $L=3,2\text{m}$   $a \times b=24 \times 35\text{cm}$**

$250/0,24/35=4,4\text{ MPa} < 14,3\text{MPa}$  zbrojenie 4fi20, strzemiona fi 8 co 20cm

**P2- Obliczenie nadproża o wym. 40x24cm, na parterze w osi B o rozp. 2,70m**

Reakcja ze stropu 87kN/mb+ ze ściany I pietra  $h=1,5m$   $(1,35*0,24*20*1,35)+c.w.=$   
 $87+10+0,4*0,24*25*1,35=100kN/mb$

$$R=100*2,7/2=135kN$$

$M=0,125*100*2,7^2=91,1kNm$  potrzebny  $F_a=8,4cm^2$  przyjęto 4 fi 20  $F_a=12,56cm^2$

$$Q_{min}=55,8kN < R=135kN < Q_{max}=256,0kN$$

$$c=(135-55,8)/100=0,8m$$

$$T_s=(135*0,8)/0,35=310kN$$

$T_s=310kN$  strzemiona fi8 co 8cm  $T_s=318kN$  10szt.

**STAROSTWO POWIATOWE**

w Legionowie

Wydział Architektury

ul. gen. Władysława Sikorskiego 11

05-119 Legionowo

-17-

**P3- Obliczenie nadproża o wym. 57x24cm, na parterze w osi A i D o rozp. 2,75m**

Reakcja ze stropu 40,3 kN/mb+ ze ściany I pietra  $h=1,4m$   $(1,4*0,24*20*1,35)+c.w.=$   
 $40,3+9+0,57*0,24*25*1,35=54kN/mb$

$$R=54*2,75/2=74,14kN$$

$M=0,125*54*2,75^2=51,05kNm$  potrzebny  $F_a=2,96cm^2$  przyjęto 3 fi 12  $F_a=3,39cm^2$

$$Q_{min}=97,2kN > R=74,14kN < Q_{max}=445,5kN$$

strzemiona fi8 co 15cm na odc. 70cm od podpór, w części środkowej co 25cm

**Słupki żelbetowe**  $N=72,25*3=217kN$ ,  $L=3,2m$   $a \times b=24 \times 58cm$

$$220/0,24/58=1,6 MPa < 14,3MPa$$
 zbrojenie 6fi20, strzemiona fi 8 co 20cm

**Nośność ściany konstrukcyjnej z gazobetonu** ( $f_b=4MPa$  dla pustaków o gęstości 700, zaprawa o  $f_m=5MPa$ )

$$f_d=1,13MPa (\gamma_M=1,7, K=0,45)$$

$$N_d=(1;2)\Phi_i*1,13*250=280kN/mb$$
 (560)kN/mb

Obciążenia na ścianę wewnętrzną nad posadzką parteru

Ze stropu poddasza - 60 kN/mb

Ze stropów między piętrami II i I piętro  $2*86,4 = 173$  kN/mb

Ściany z gazobetonu  $3*3,3*0,24*7*1,35=23$  kN/mb

Obustronny tynk  $3*3,3*2*0,03*19*1,35=15$  kN/mb

$$N= 271 kN/mb < 560kN/mb$$

Obciążenia na ścianę wewnętrzną pod stropem nad parterem

Ze stropu poddasza - 60 kN/mb

Ze stropów między piętrami II i I piętro  $2*86,4 = 173$  kN/mb

Ściany z gazobetonu  $2*3,3*0,24*7*1,35=15$  kN/mb

Obustronny tynk  $2*3,3*2*0,03*19*1,35=10$  kN/mb

$$N= 258 kN/mb < 280kN/mb$$

**Nośność filarka w ścianie wewnętrznej o szer. 50cm - parter**

$L=50+(202+130)/2=216cm$  rozpiętość z której zbiera obciążenia

$$N=258*2,16=557,3kN$$

$\sigma=4,6MPa > 1,13 MPa$  wszystkie filarki wewnętrzne o szer. poniżej 90 cm wykonać jako żelbetowe.

**Nośność filarka w ścianie zewnętrznej o szer. 60cm - parter**

$L=60+(220+220)/2=280cm$  rozpiętość z której zbiera obciążenia

$$N=156*2,8=436,8kN$$

$\sigma=3,03MPa > 1,13 MPa$  wszystkie filarki zewnętrzne o szer. poniżej 90 cm wykonać jako żelbetowe

**Żebro w stropie pod obudowę kominów** (24x24cm  $l=6,9m$ )

$q=3,3*7*0,08*1,35=2,5kN/m$  na odcinku 4m w części środkowej

$$R=(2,5*4+2*6,9)/2=12kN$$

$M=12*6,9/2-4*2*1-2*6,9^2/8=21,5kNm$  potrzebny  $F_a=3,08cm^2$  przyjęto 4 fi 12  $F_a=4,52cm^2$



**Podszybie** 50kN (siła od zderzaka). Odpór gruntu dla 40 cm płyty podszybia wynosi  $\sigma = 0,1\text{MPa}$  przyjęto siatki podwójne z fi 12 o oczkach 15x15cm

### Fundamenty

Obciążenia na ławy w osiach B i C  
 $N = 271 + 1 \cdot 0,24 \cdot 22 \cdot 1,35 = 280\text{kN/mb}$

Obciążenia na ławy w osiach A i D  
 $N = 28 + 40,3 \cdot 2 + 23 + 15 + 9 = 156\text{kN/mb}$

Obciążenia na ściany w osiach 1-5  
 $N = 4 \cdot 0,24 \cdot 0,24 \cdot 25 \cdot 1,35 + 23 + 15 + 9 = 53\text{kN/mb}$

Obciążenia na słupki żelbetowe  
 $N \leq 600\text{kN}$

**STAROSTWO POWIATOWE**  
 w Legionowie  
 Wydział Architektury  
 ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
 05-119 Legionowo  
 -17-

Grunt do głębokości 1,6m nasypy niekontrolowane, do gł. 3,5m piaski o  $I_D = 0,6$ , do gł. 6m - piaski o  $I_D = 0,45$ . Woda gruntowa na poziomie 3,5m od powierzchni terenu.

### Warstwy gruntu

Lp.	Poziom stropu [m]	Grubość warstwy [m]	Nazwa gruntu	Gęstość gruntu [ $\text{T/m}^3$ ]	Kąt tarc. wewn. [deg]	Poz. wody grunt. [m]
1	0,00	1,60	Nasyp niekontrolowany			brak wody
2	1,60	1,90	Piasek średni $I_D = 0,6$	1,85	33,6	3,50
3	3,50	nieokr.	Piasek średni $I_D = 0,45$	1,85	32,7	3,50

Współczynniki nośności podłoża:

$$N_B = 3,98 \quad N_C = 22,27 \quad N_D = 11,87.$$

### Materiał

Rodzaj materiału: żelbet

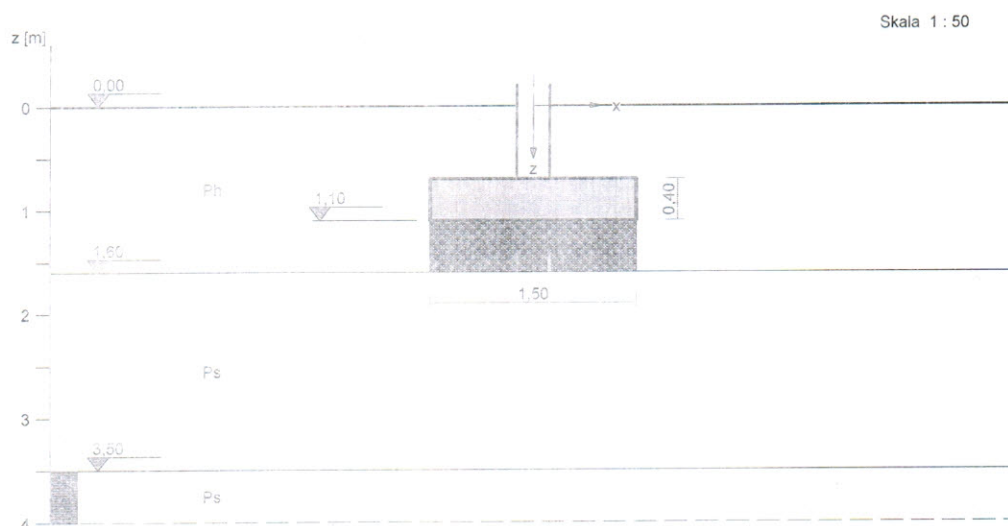
Klasa betonu: B20, nazwa stali: RB 500 W,

Średnica prętów zbrojeniowych:

na kierunku x:  $d_x = 12,0\text{ mm}$ , na kierunku y:  $d_y = 12,0\text{ mm}$ ,

Grubość otuliny: 5.0 cm.

### Nazwa fundamentu: ŁAWA w osiach B i C



## Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia:  $z_{obc} = 0,15$  m.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	Hx	My	γl. gen.
	obciążenia*	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[-]
1	D	280,0	0,0	0,00	1,20

STAROSTWO POWIATOWE  
w Legionowie  
Wydział Architektury  
Władysława Sikorskiego 11  
05-119 Legionowo  
-17-

\* D – obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

D+K - obciążenia stałe, zmienne długotrwałe i krótkotrwałe.

### Zestawienie wyników analizy nośności i mimośródów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	1,10	0,56	0,00
	D	1,60	0,19	0,00
	D	3,50	0,05	0,00

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 313,32 \text{ kN} < m \cdot Q_{INB} = 0,81 \cdot 687,89 = 557,19 \text{ kN.}$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

### Wymiarowanie fundamentu

#### Zestawienie wyników sprawdzenia ławy na przebicie

Nr obc.	Przekrój	Siła tnąca	Nośność betonu	Nośność strzemion
		V [kN/m]	$V_r$ [kN/m]	$V_s$ [kN/m]
* 1	1	53	299	-

$$V_{sd} = 53 \text{ kN/m} < V_{rd} = 299 \text{ kN/m.}$$

Wniosek: warunek na przebicie jest spełniony.

#### Zestawienie wyników sprawdzenia ławy na zginanie

Nr obc.	Przekrój	Moment zginający	Nośność betonu
		M [kNm/m]	$M_r$ [kNm/m]
* 1	1	37	-

#### Sprawdzenie ławy na zginanie dla obciążenia nr 1

Zginanie ławy w przekroju 1:

$$\text{Moment zginający: } M_{sd} = (2 \cdot q_1 + q_s) \cdot s^2 / 6 = (2 \cdot 186,7 + 186,7) \cdot 0,40 = 37 \text{ kNm/m.}$$

Konieczna powierzchnia przekroju zbrojenia:  $A_s = 2,8 \text{ cm}^2/\text{m}$ .

Wniosek: warunek na zginanie jest spełniony.

### Zbrojenie ławy

Zbrojenie główne na kierunku x:

Obliczona powierzchnia przekroju poprzecznego:  $A_s = 2,8 \text{ cm}^2/\text{m}$ .

Średnica prętów:  $\phi = 12 \text{ mm}$ , rozstaw prętów:  $s = 25,0 \text{ cm}$ .

Pręty rozdzielcze:

Średnica prętów:  $\phi_r = 8 \text{ mm}$ , liczba prętów:  $n_r = 6$ .

Zbrojenie dodatkowe podłużne:

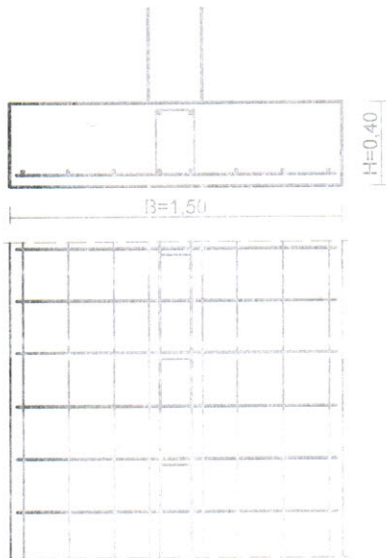
Pręty podłużne:  $4 \cdot \phi 12 \text{ mm}$ , strzemiona:  $\phi 6 \text{ mm}$  co  $50 \text{ cm}$ .



Ilość stali na 1 mb: 9,0 kg/m,

Ilość betonu na 1 mb: 0,60 m<sup>3</sup>/m,

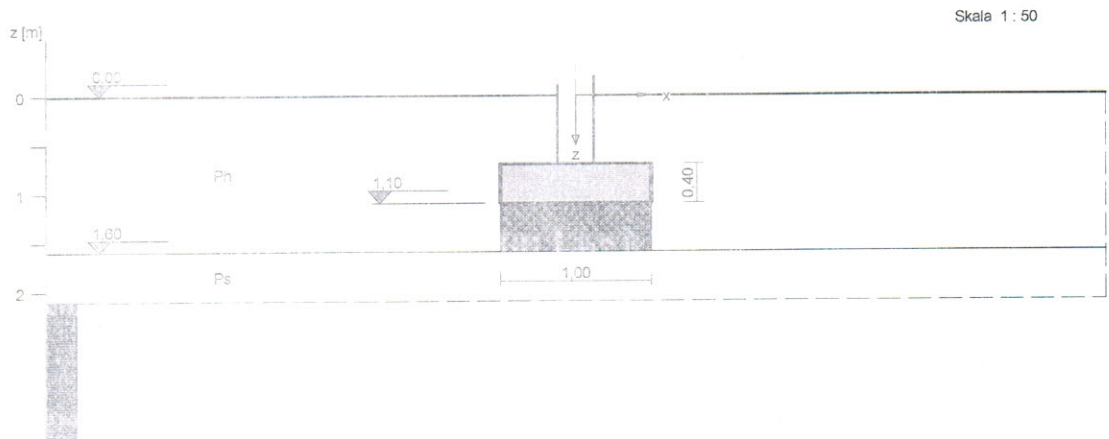
Ilość stali na 1 m<sup>3</sup> betonu: 14,9 kg/m<sup>3</sup>



STAROSTWO POWIATOWE  
w Legionowie  
Wydział Architektury  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
05-119 Legionowo  
-17-

Nazwa fundamentu: Ława w osiach A, D

Nazwa fundamentu: ława



### Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia:  $z_{obc} = 0,15$  m.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	Hx	My	$\gamma$
	obciążenia*	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[-]
1	D	160,0	0,0	0,00	1,20

\* D – obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

### Zestawienie wyników analizy nośności i mimośrodków

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	1,10	0,43	0,00
	D	1,60	0,14	0,00

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 181,12 \text{ kN} < m \cdot Q_{DNB} = 0,81 \cdot 521,49 = 422,41 \text{ kN.}$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

## Wymiarowanie fundamentu

### Zestawienie wyników sprawdzenia ławy na przebicie

Nr obc.	Przekrój	Siła tnąca V [kN/m]	Nośność betonu V <sub>r</sub> [kN/m]	Nośność systemu V <sub>s</sub> [kN/m]
* 1	1	6	299	-

$$V_{sd} = 6 \text{ kN/m} < V_{Rd} = 299 \text{ kN/m.}$$

**Wniosek: warunek na przebicie jest spełniony.**

### Zestawienie wyników sprawdzenia ławy na zginanie

Nr obc.	Przekrój	Moment zginający M [kNm/m]	Nośność betonu M <sub>r</sub> [kNm/m]
* 1	1	12	-

Konieczna powierzchnia przekroju zbrojenia:  $A_s = 0,9 \text{ cm}^2/\text{m}$ .

**Wniosek: warunek na zginanie jest spełniony.**

## Zbrojenie ławy

### Zbrojenie główne na kierunku x:

Obliczona powierzchnia przekroju poprzecznego:  $A_s = 1,0 \text{ cm}^2/\text{m}$ .

Średnica prętów:  $\phi = 12 \text{ mm}$ , rozstaw prętów:  $s = 25,0 \text{ cm}$ .

### Pręty rozdzielcze:

Średnica prętów:  $\phi_r = 8 \text{ mm}$ , liczba prętów:  $n_r = 4$ .

### Zbrojenie dodatkowe podłużne:

Pręty podłużne:  $4 \cdot \phi 12 \text{ mm}$ , strzemiona:  $\phi 6 \text{ mm}$  co  $50 \text{ cm}$ .

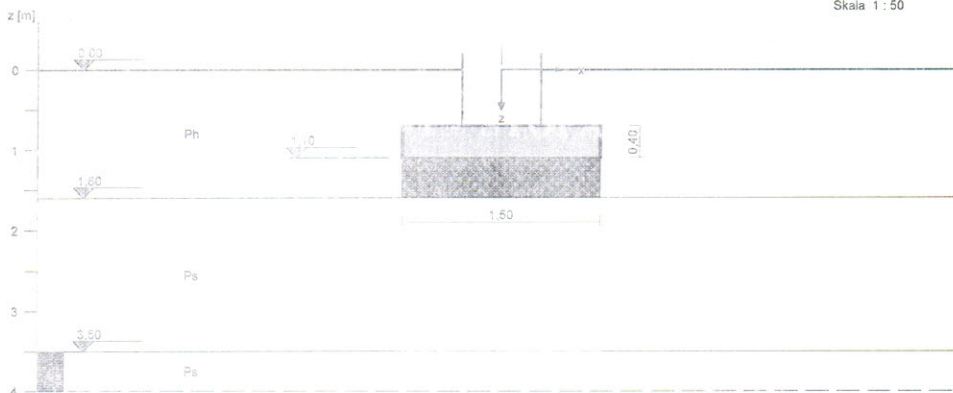
Ilość stali na 1 mb:  $8,5 \text{ kg/m}$ ,

Ilość betonu na 1 mb:  $0,40 \text{ m}^3/\text{m}$ ,

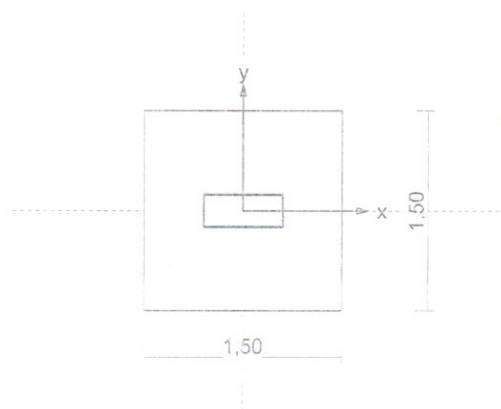
Ilość stali na  $1 \text{ m}^3$  betonu:  $21,3 \text{ kg/m}^3$ .

## FUNDAMENT - STOPA PROSTOKĄTNA

Skala 1:50







## Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia:  $z_{obc} = 0,15 \text{ m}$ .

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	H <sub>x</sub>	H <sub>y</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	γ
	obciążenia*	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[-]
1	D	600,0	0,0	0,0	0,00	0,00	1,20

\* D – obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

## Zestawienie wyników analizy nośności i mimośrodków

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	1,10	0,66	0,00
	D	1,60	0,24	0,00
	D	3,50	0,06	0,00

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 652,91 \text{ kN} < m \cdot \min(Q_{INBx}, Q_{INBy}) = 0,81 \cdot 1228,16 = 994,81 \text{ kN}.$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

## Wymiarowanie fundamentu

### Zestawienie wyników sprawdzenia stopy na przebicie

Nr obc.	Przekrój	Siła tnąca	Nośność betonu	Nośność strzemion
		V [kN]	V <sub>r</sub> [kN]	V <sub>s</sub> [kN]
* 1	1	115	269	-

$$V_{sd} = 115 \text{ kN} < V_{Rd} = 269 \text{ kN}.$$

Wniosek: warunek na przebicie jest spełniony.

### Zestawienie wyników sprawdzenia stopy na zginanie

Nr obc.	Kierunek	Przekrój	Moment zginający	Nośność przekroju
			M [kNm]	M <sub>r</sub> [kNm]
* 1	x	1	58	88
	y	1	89	99

Uwaga: Momenty zginające wyznaczono metodą wsporników prostokątnych.

Moment zginający:

$$M_{sd} = (2 \cdot q_1 + q_k) \cdot B \cdot s^2 / 6 = (2 \cdot 267 + 267) \cdot 1,50 \cdot 0,44^2 / 6 = 89 \text{ kNm}.$$

Konieczna powierzchnia przekroju zbrojenia:  $A_s = 7,1 \text{ cm}^2$ .

Przyjęta powierzchnia przekroju zbrojenia:  $A_{Rs} = 7,9 \text{ cm}^2$ .

$$A_s = 7,1 \text{ cm}^2 < A_{Rs} = 7,9 \text{ cm}^2.$$

Wniosek: warunek na zginanie jest spełniony.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Legionowie  
Wydział Architektury  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
05-119 Legionowo  
-17-

### Zbrojenie stopy

Zbrojenie główne na kierunku x:

Średnica prętów:  $\phi = 12 \text{ mm}$ .

Konieczna liczba prętów:  $L_{xs} = 6$ .

Przyjęta liczba prętów:  $L_{xr} = 6$  co  
23,3/35,0 cm.

Zbrojenie główne na kierunku y:

Średnica prętów:  $\phi = 12 \text{ mm}$ .

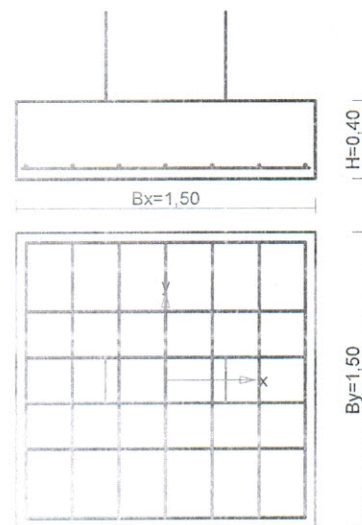
Konieczna liczba prętów:  $L_{ys} = 7$ .

Przyjęta liczba prętów:  $L_{yr} = 7$  co 23,3  
cm.

Ilość stali: 16 kg.

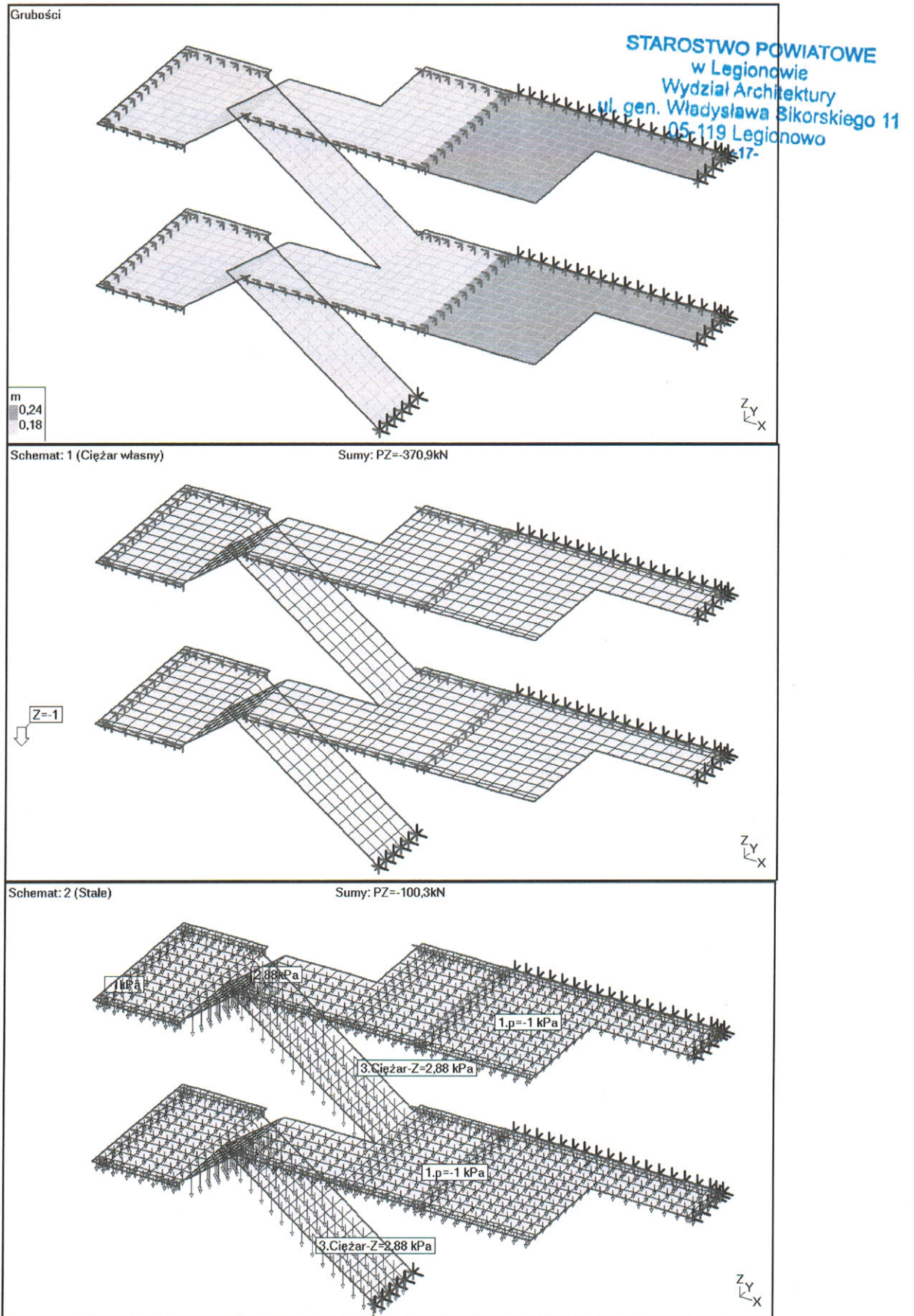
Ilość betonu: 0,90 m<sup>3</sup>.

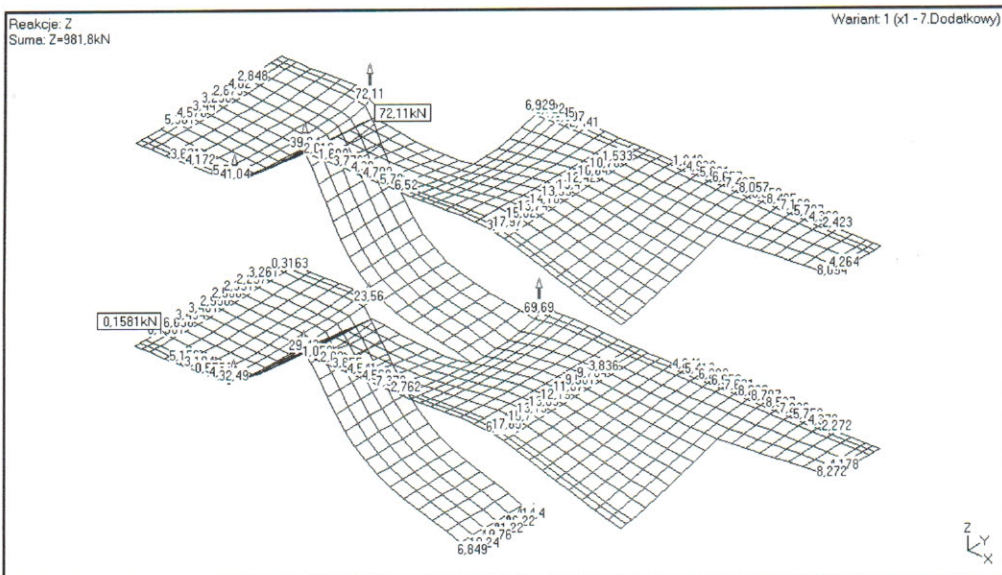
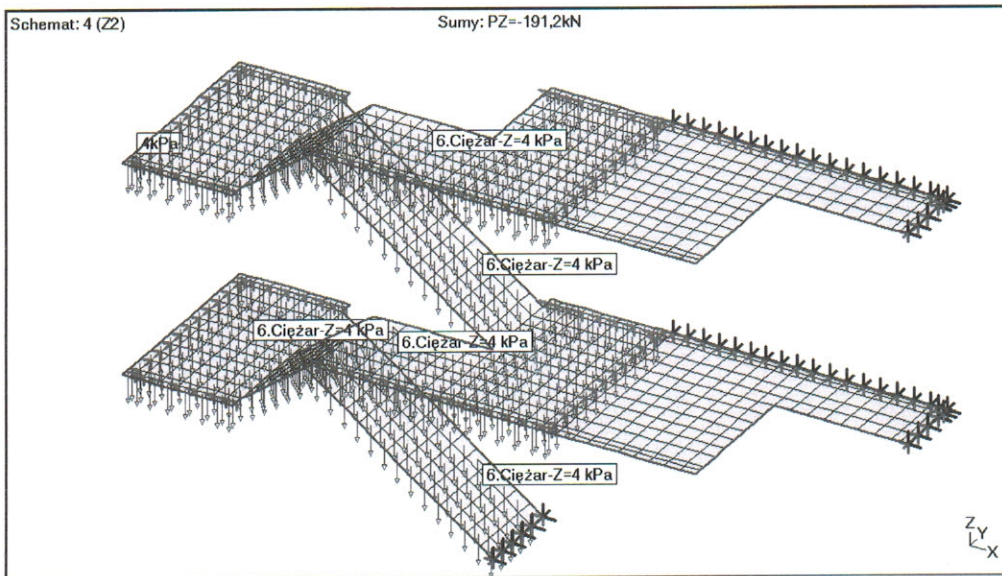
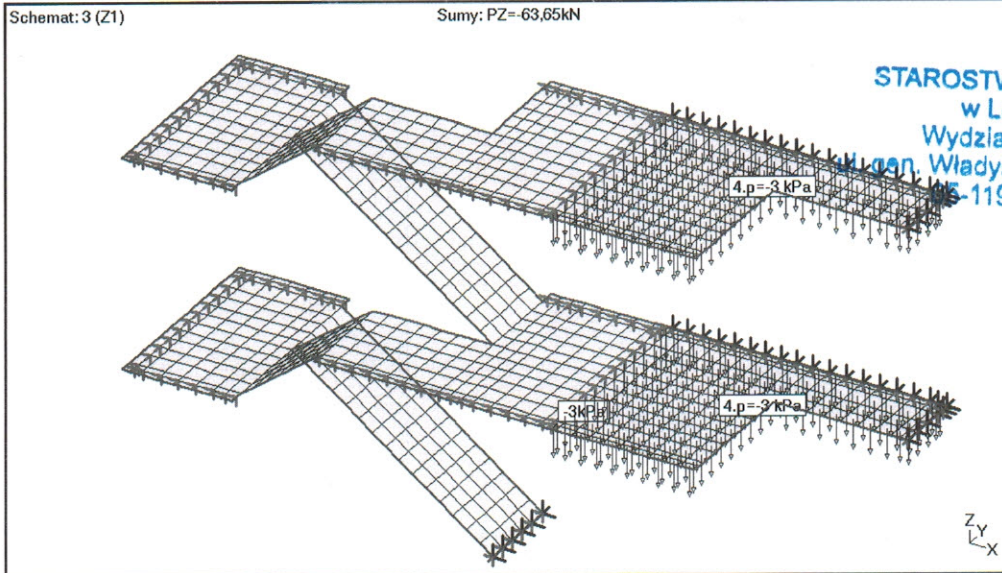
Ilość stali na 1 m<sup>3</sup> betonu: 17,9 kg/m<sup>3</sup>.





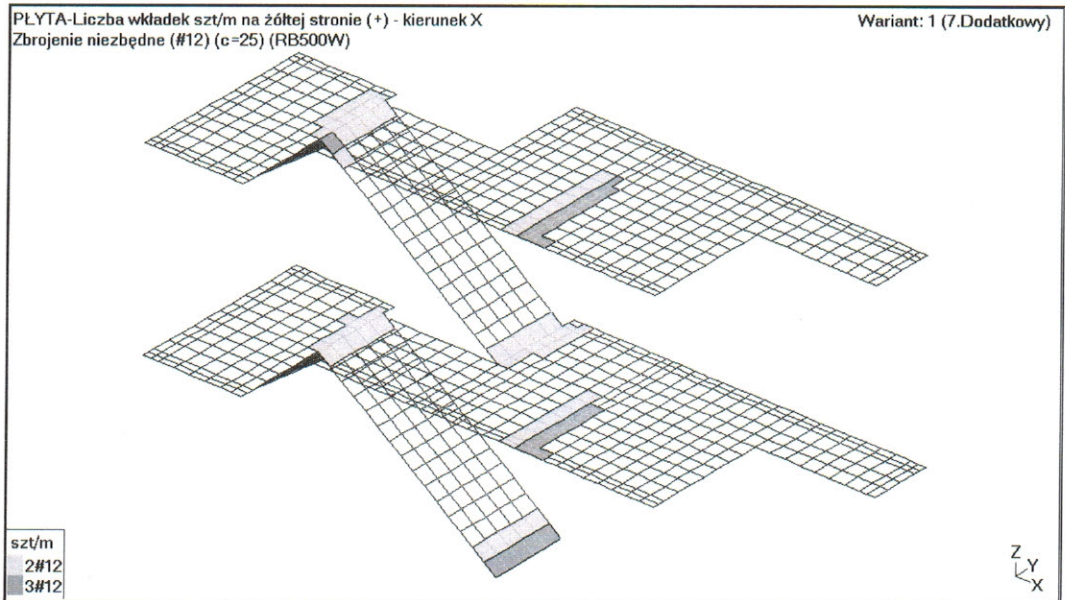
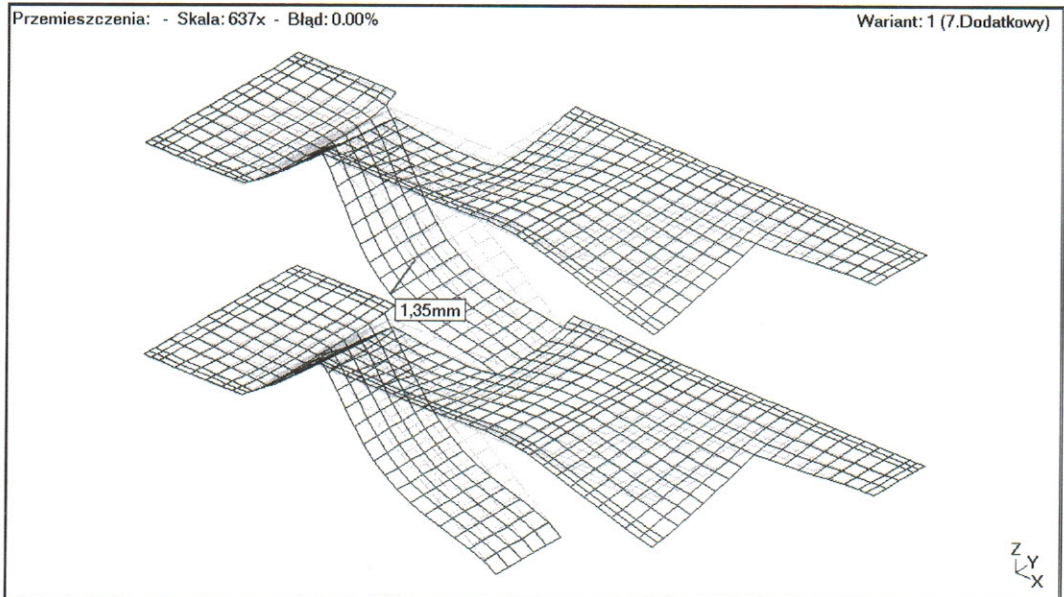
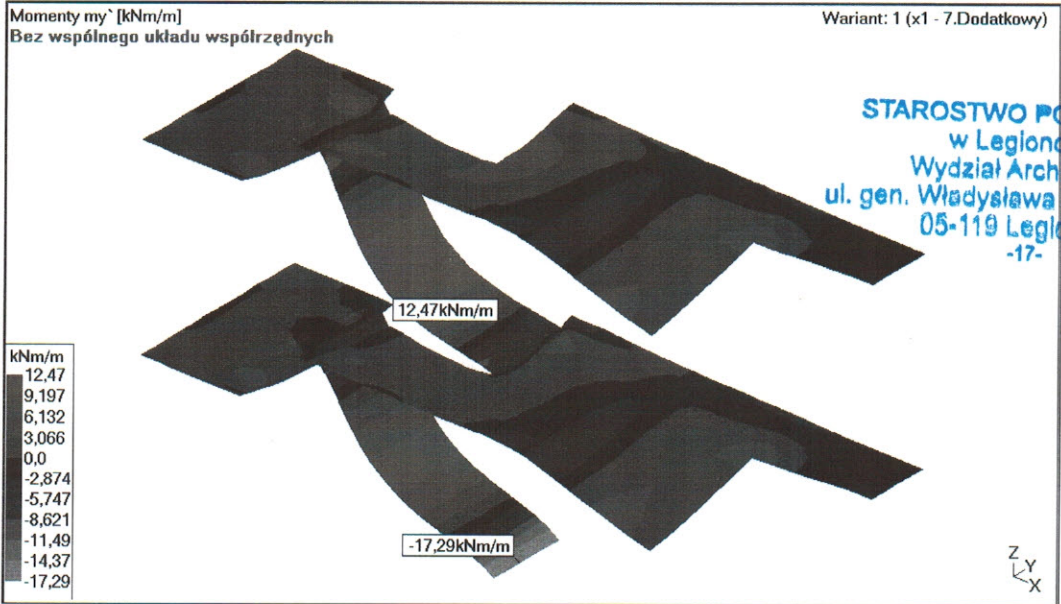
Schody - Obliczenie płyty biegowej i spocznikowej gr. 18cm obliczono w programie ABC płyta







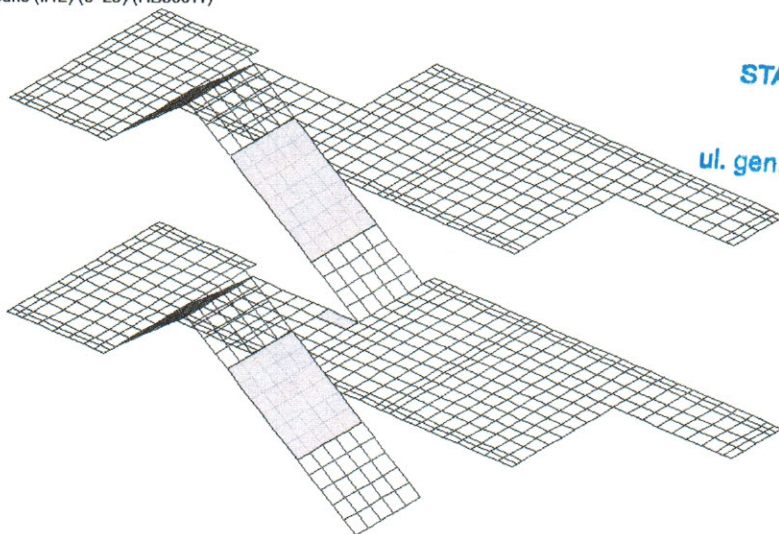






PLYTA-Liczba wkładek szt/m na zielonej stronie (-) - kierunek X  
Zbrojenie niezbędne (#12) (c=25) (RB500W)

Wariant: 1 (7.Dodatkowy)



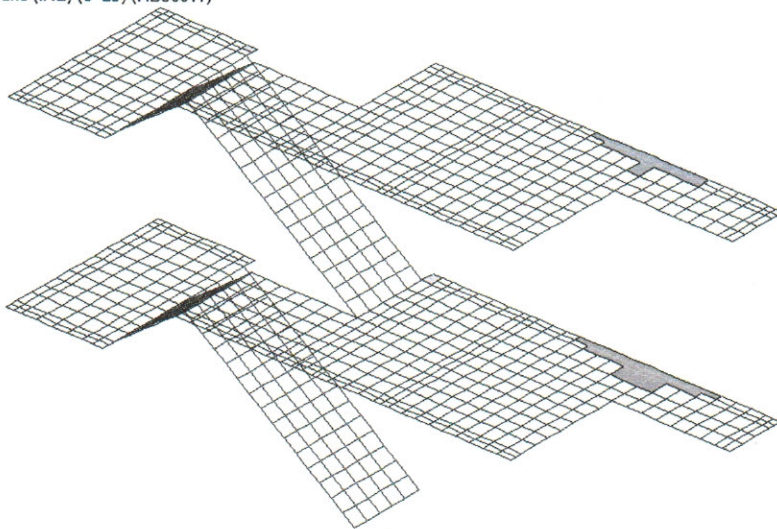
STAROSTWO POWIATOWE  
w Legionowie  
Wydział Architektury  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
05-119 Legionowo  
-17-

szt/m  
2#12

Z  
Y  
X

PLYTA-Liczba wkładek szt/m na żółtej stronie (+) - kierunek Y  
Zbrojenie niezbędne (#12) (c=25) (RB500W)

Wariant: 1 (7.Dodatkowy)

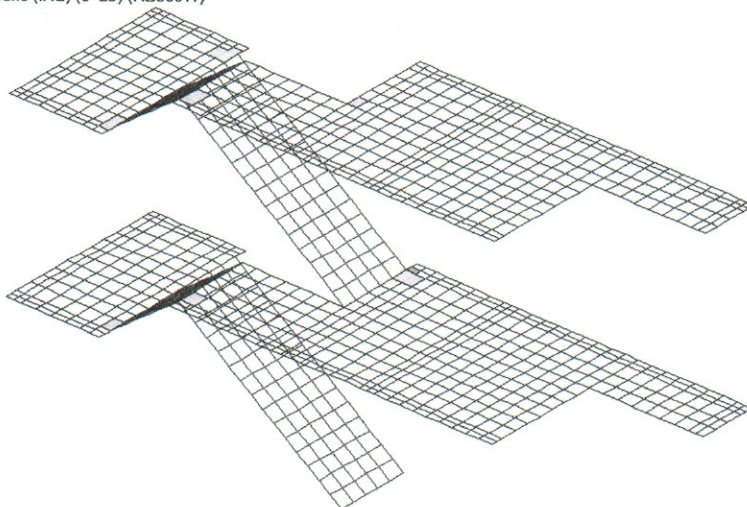


szt/m  
2#12  
3#12

Z  
Y  
X

PLYTA-Liczba wkładek szt/m na zielonej stronie (-) - kierunek Y  
Zbrojenie niezbędne (#12) (c=25) (RB500W)

Wariant: 1 (7.Dodatkowy)



szt/m  
2#12  
3#12

Z  
Y  
X

Zarysowanie płyty w dopuszczalnych granicach.

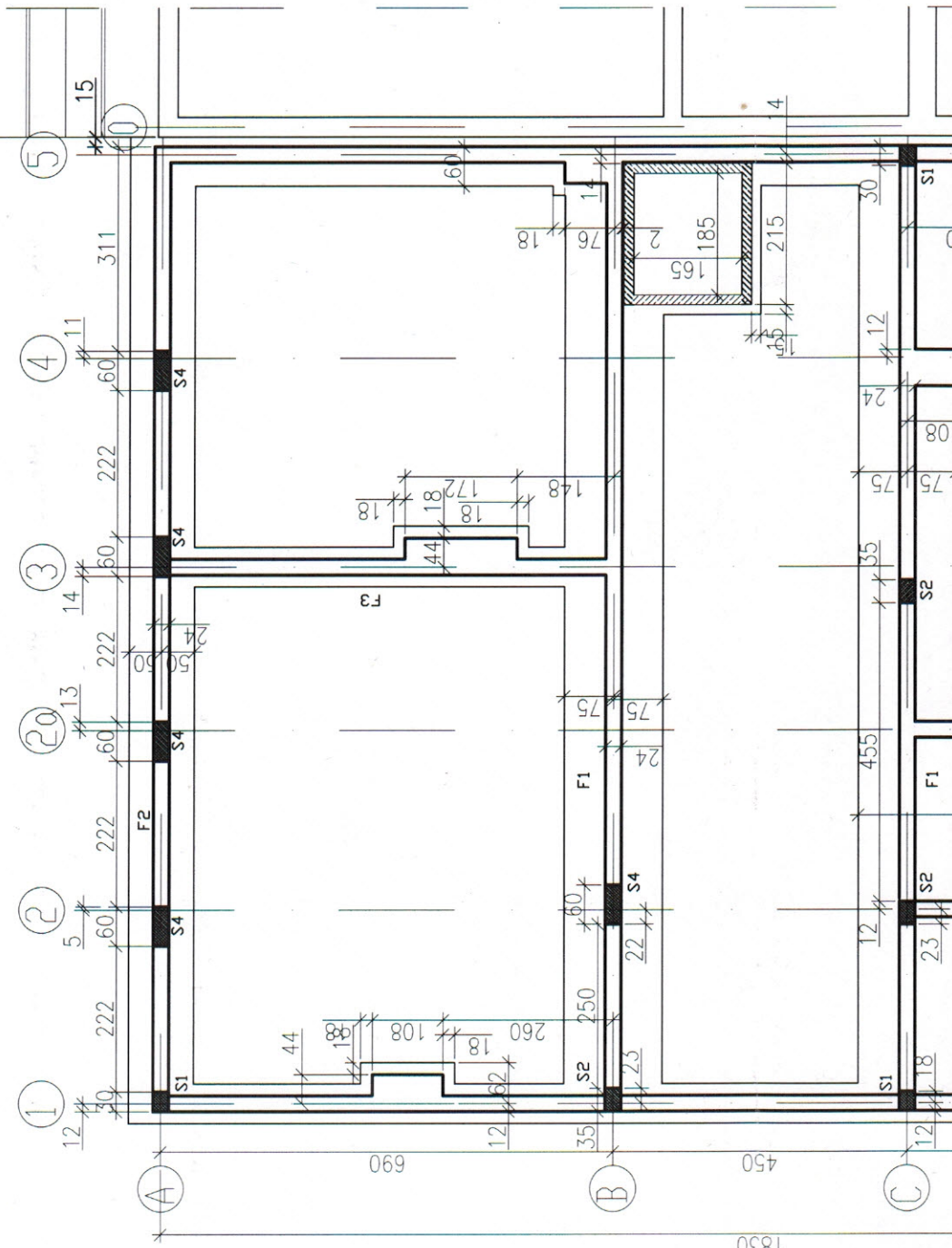
Zbrojenie 5 # 12 na metr.

INGE. IGA. ANNA SIEMKOWSKA  
UPRAWNIENIA W ZAKRESIE  
do projektowania i nadzoru nad  
konstrukcją budowlaną  
GP. 734210/41M1



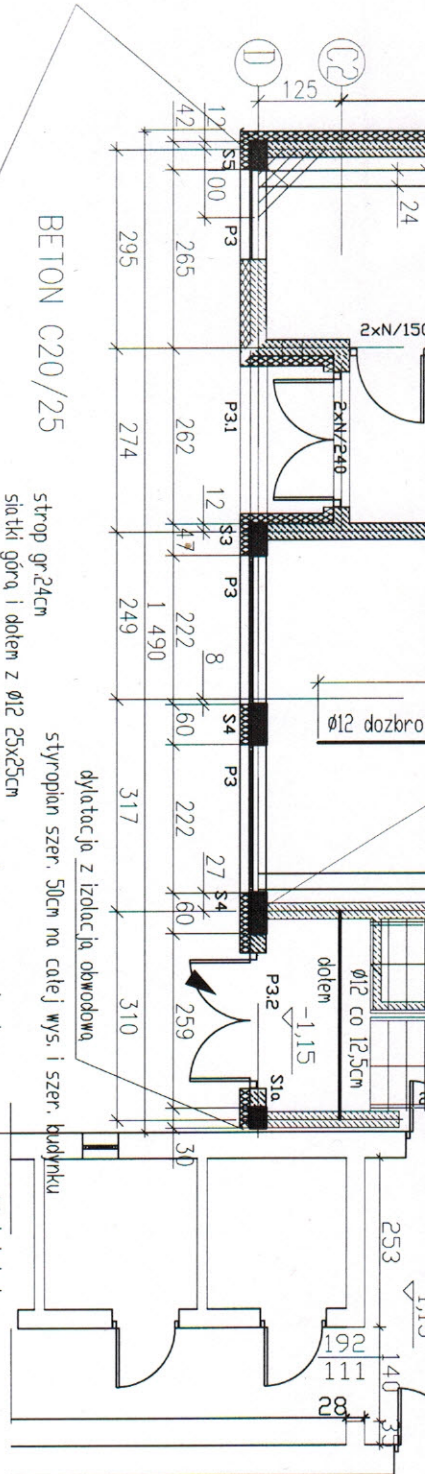


rozbudowa ← część istniejąca →



1830





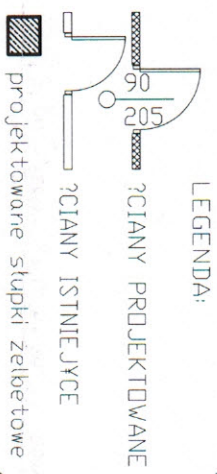
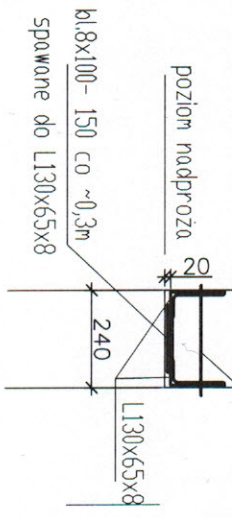
BETON C20/25

strop gr.24cm  
siatki górą i dołem z  $\phi 12$  25x25cm  
dozbrojenie stropu pretami  $\phi 12$  wg rysunku  
zakład pretów min 40d  
na wszystkich ścianach gr.24cm wykonać wieńiec W1  
w wieńcu W2 dodatkowo z  $\phi 12$ -300 dołem  
dodatkowe zbrojenie naroży stropów górą  $\phi 12$  co 15cm

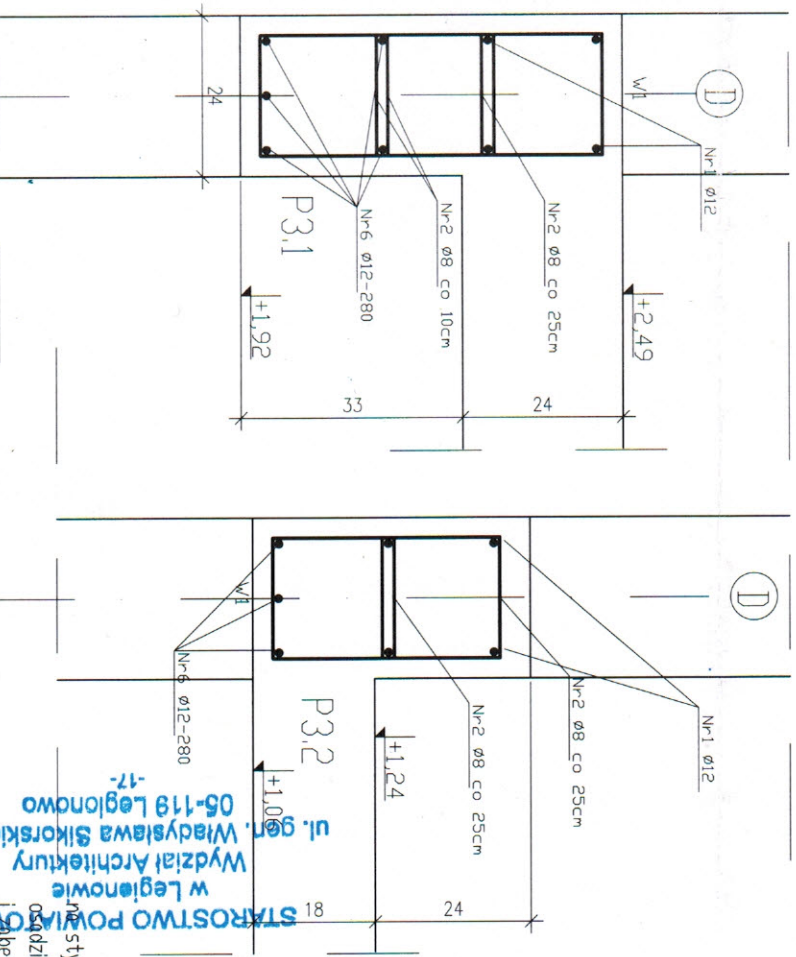
dyktacja z izolacją obwodową  
styropian szer. 50cm na całej wys. i szer. budynku

rozbudowa

część istniejąca



29



Starostwo Powiatowe w Legionowie  
Wydział Architektury  
Pozwolenie na budowę nr. 13.13.100  
z dnia 13.08.2020  
znak sprawy: 13.13.100/13.13.100  
podpis: *[Signature]*

WYKAZ NADPROŻY  
N/150 657  
N/181 257  
N/210 457  
N/240 257

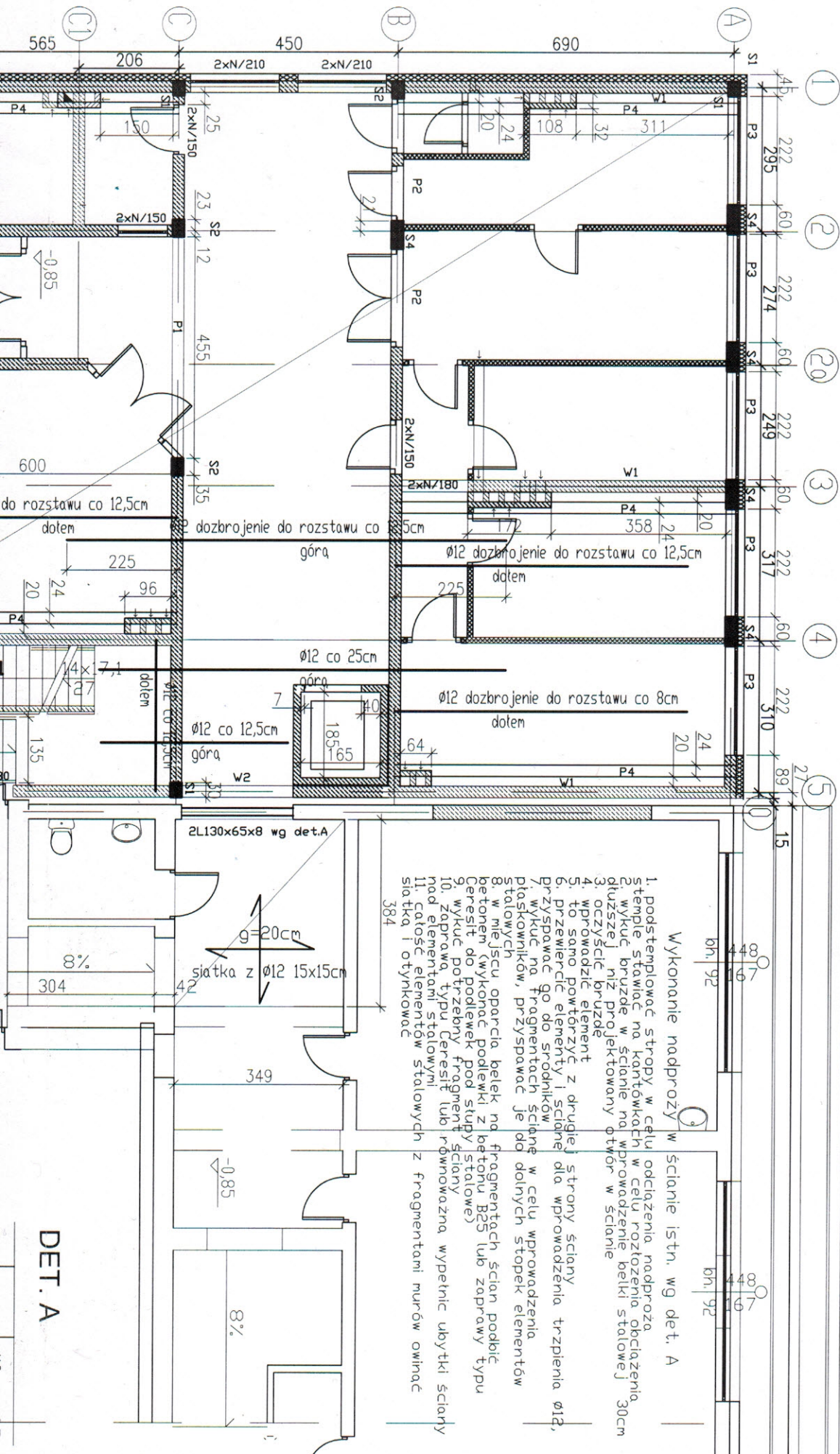
Starostwo Powiatowe w Legionowie  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
05-118 Legionowo  
Wydział Architektury  
w Legionowie  
osadzić kotwy z drutu  $\phi 12$  ocynk. L=250mm  
i albetonować w słupkach

styk muru i słupków żelbetowych w spoinach

Wykonanie nadproży wg det.A

NAZWA OPERACJI		NAZWA PRACOWNIA ARCHITEKTURY	
PROJEKT ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY		AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY	
STADIUM		MAŁGORZATA ZAKRZEWSKIE J.	
PROJEKT BUDOWLANY		MAŁGORZATA ZAKRZEWSKA-STRELMAN	
BRANŻA		05-083 MARCEW UL. KWIATOWA 16A	
KONSTRUKCJA		ZESPÓŁ INŻYNIERÓW I ARCHYTEKTÓW	
PROJEKTANT		PRACOWNIA ARCHITEKTURY	
mgr inż. Alina Starukowska		LEGIONOWO, UL. KWIATOWA 16A	
SPRAWDZAJĄCY		NR EW. DZIAŁKI 21/1	
mgr inż. Piotr Krysiński		43.10.2020	
NAZWA RYS.		RZUT PARTERU	
SKALA		DATA	
1:100		03.2020	
NR RYS.		K2	

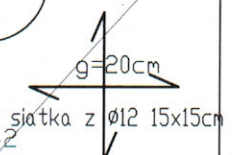




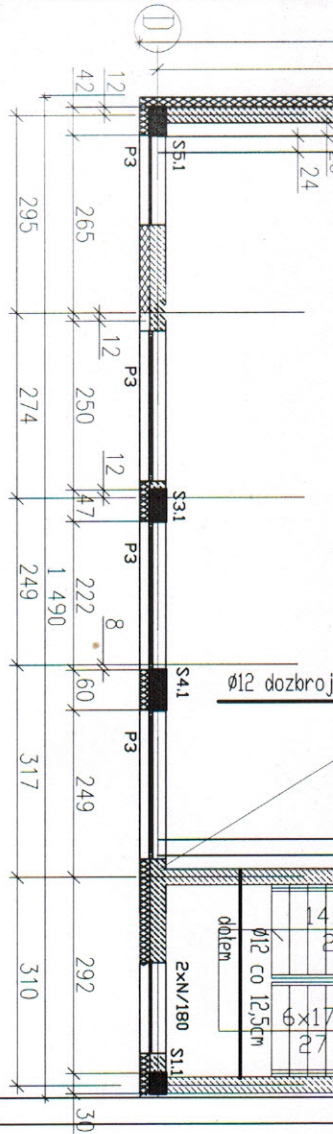
- Wykonanie nadproży w ścianie istn. wg det. A
1. podstemplować strop w celu odciążenia nadproża
  2. stempel stawić na kantówkach w celu rozłożenia obciążenia
  3. wykucie bruzd w ścianie na wprowadzenie belki stalowej 30cm dłuższej niż projektowany otwór w ścianie
  4. oczyścić bruzdę
  5. wprowadzić element
  6. to samo powtórzyć z drugiej strony ściany
  7. przyspawać go do środków
  8. w miejscu oparcia belek na fragmentach ścian w celu wprowadzenia płaskowników, przyspawać je do dolnych stopek elementów stalowych
  9. wykucie na fragmentach ścian w celu wprowadzenia płaskowników
  10. wykucie potrzebny fragment ściany
  11. Zaprawa typu Ceresit lub równoważna wypelnic ubytki ściany nad elementami stalowymi
  12. Cieszyć elementów stalowych z fragmentami murów owinąć siatką i otynkować

384

2L130x65x8 wg det.A



DET. A



BETON C20/25

strop gr. 24cm

siatki góra i dół z  $\varnothing 12$  25x25cm  
dozbrojenie stropu prętami  $\varnothing 12$  wg rysunku

rozbudowa

część istniejąca

Nr pręta	$\varnothing$ [mm]	Stal	Długość pręta [m]	Liczba prętów no 1 poz.	pozycji [szt]	Liczba prętów łączne	Długość łączno RB500W $\varnothing 12$ [m]
1a	12	RB500W	4.50	7	2	14	140.00
2	8	RB500W	1.0	70	2	140	140.00
Razem długość prętów							63.00
Masa jednostkowa							6.300
Masa prętów dla danej średnicy							0.395
Masa łączna							0.888
Masa prętów dla danej średnicy							55.3
Masa łączna							111.3

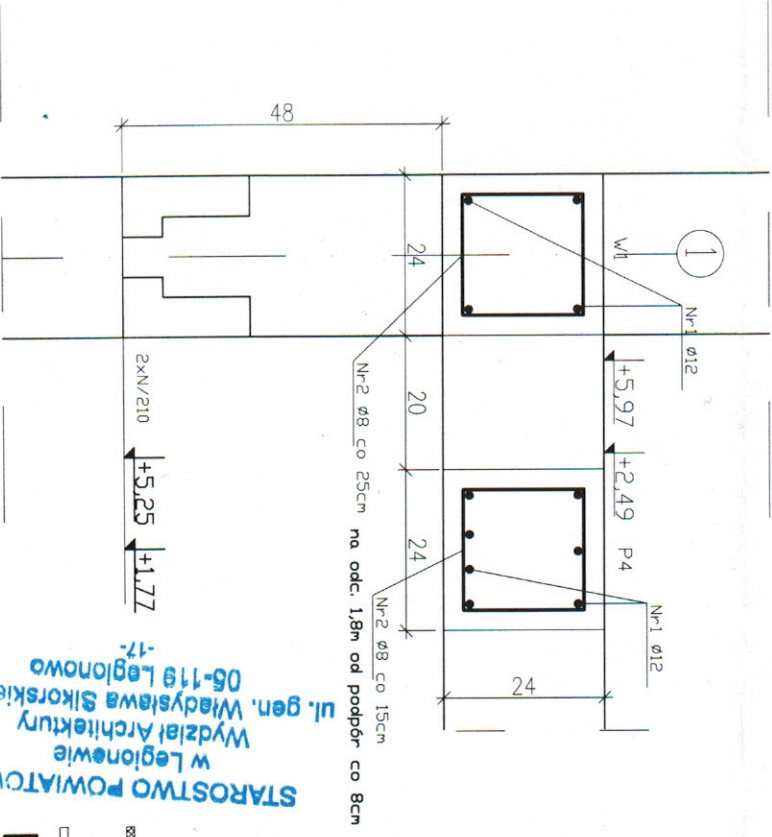
UWAGA : Sumaryczno długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

### ZESTAWIENIE STALI strop

Nr pręta	$\varnothing$ [mm]	Stal	Długość pręta [m]	Liczba prętów no 1 poz.	pozycji [szt]	Liczba prętów łączne	Długość łączno RB500W $\varnothing 12$ [m]
12	12	RB500W	12.00	320	3	960	11520.00
12	8	RB500W	9.00	50	3	150	1350.00
12	8	RB500W	6.00	115	3	345	2070.00
Razem długość prętów							2070.00
Masa jednostkowa							14940.00
Masa prętów dla danej średnicy							0.888
Masa łączna							13270.0

UWAGA : Sumaryczno długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

30

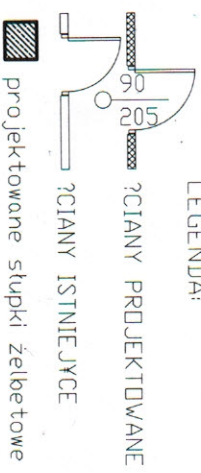


### WYKAZ NADPRUŻY LI9

- N/150 - 8szt.
- N/180 - 25zt.
- N/210 - 45zt.
- N/240 - 25zt.

w wieńcu W2 dodać tkowo 2  $\varnothing 12$ -300 dołem na styku muru i słupków żelbetonowych w spoinach osadzić kotwy z drutu  $\varnothing 12$  ocyk. L=250mm i zabetonować w słupkach

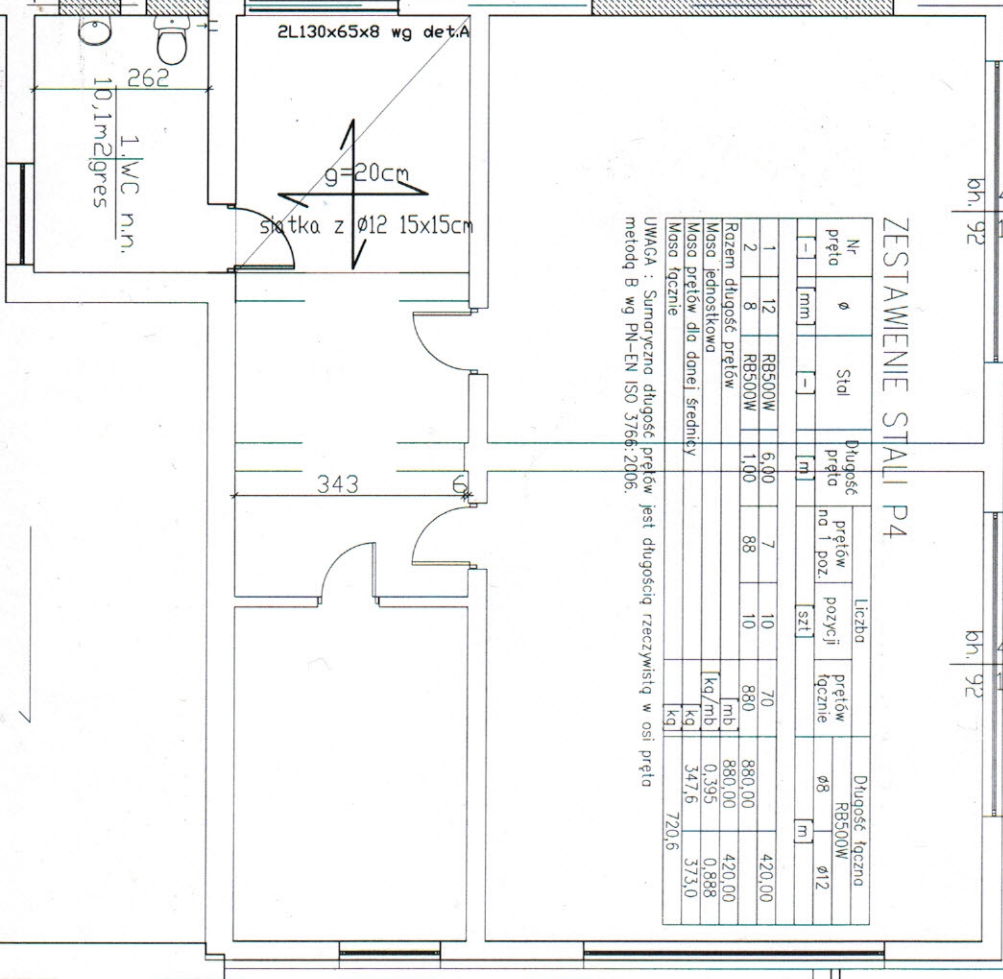
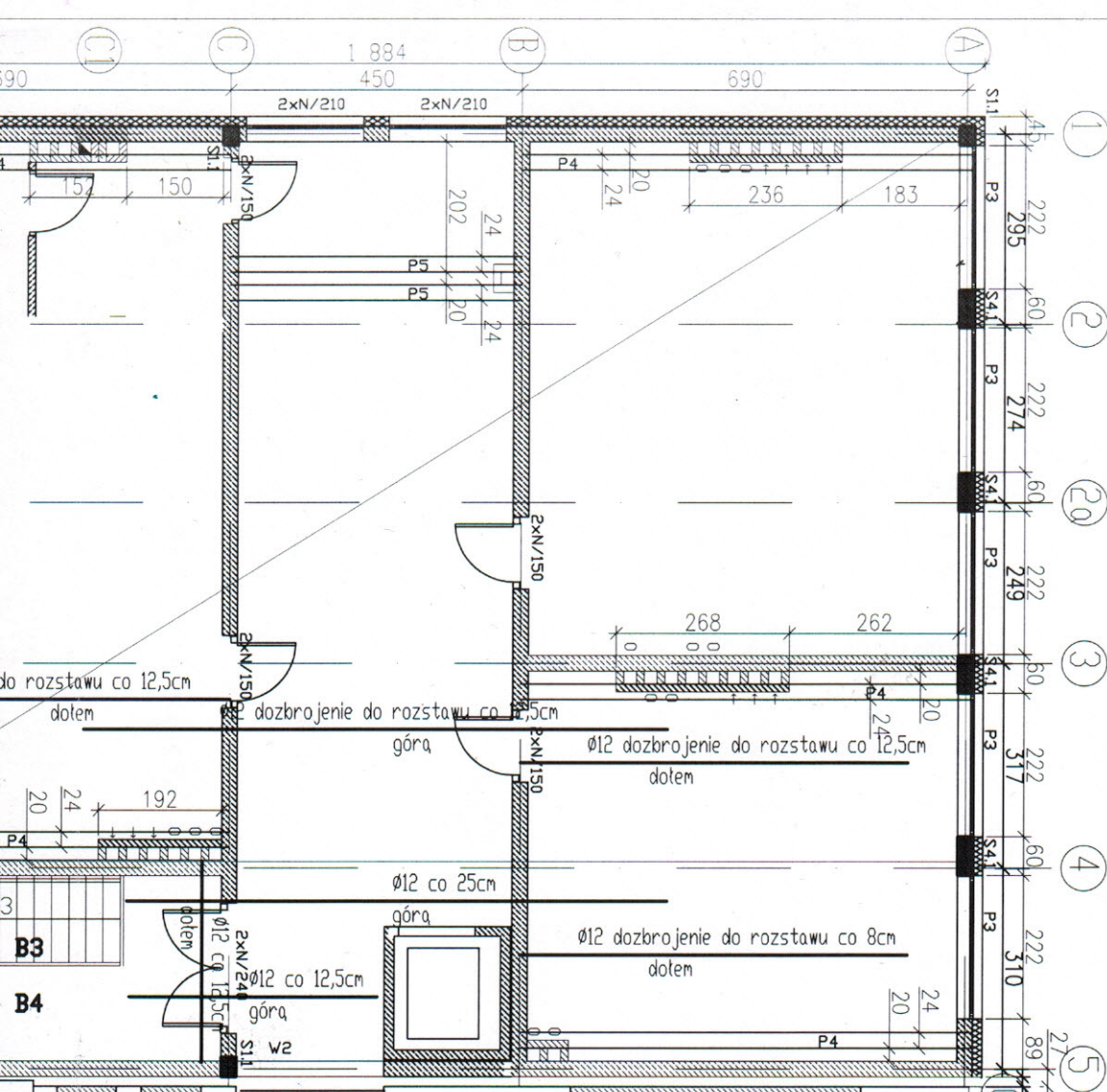
### LEGENDA:



**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Legionowie  
Wydział Architektury  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 17  
06-119 Legionowo

<p>APPA AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY MALGORZATA ZAKRZEWSKIEJ MALGORZATA ZAKRZEWSKA-STROLMAN 05-083 HRIEY ul. Kwiatowa 16A</p>		<p>NAZWA DOPROJEKTOWANIA PROJEKT ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY ZESPÓŁ SZKÓŁ SAŁEZIAŃSKICH ul. Piłsudskiego 10 06-119 Legionowo</p>	
<p>STADIUM PROJEKT BUDOWLANY</p>		<p>BRANŻA KONSTRUKCJA</p>	
<p>PROJEKTANT mgr inż. Alina Siarkowska SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Piotr Krysiński</p>	<p>NR UPR. GP-7342/10/41/91 MAZ/0080/PDM/10</p>	<p>DATA 03.2020 03.2020</p>	<p>PODPIS <i>[Signature]</i></p>
<p>SKALA 1:100</p>		<p>DATA 03.2020</p>	
<p>NAZWA RYS. RZUT I PIĘTRA</p>		<p>NR RYS. K3</p>	



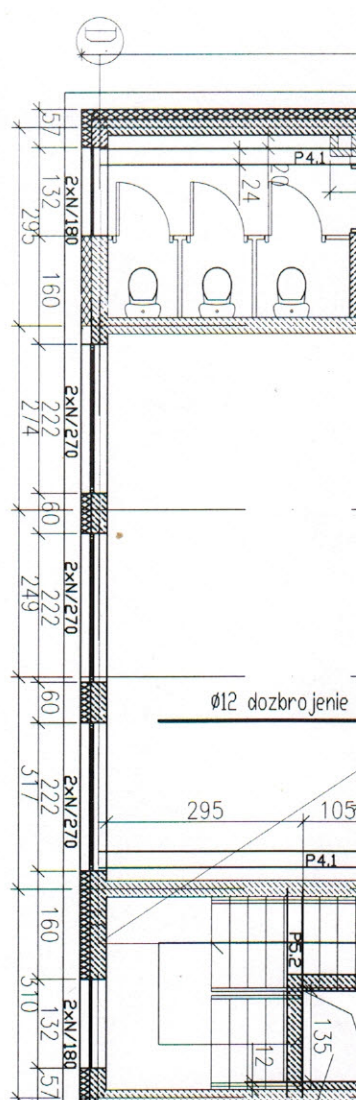


ZESTAWIENIE STALI P4

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta [m]	Liczba prętów no 1 poz.	pozycji [szt]	Długość łączna prętów [m]	Długość łączna RB500W [m]	Ø8 [m]	Ø12 [m]
1	12	RB500W	6,00	7	10	70	880,00		420,00
2	8	RB500W	1,00	88	10	880	880,00		420,00
Razem długość prętów									
Masa jednostkowa									
							kg/mb	0,395	0,888
Masa prętów dla danej średnicy									
							kg	347,6	373,0
Masa łączna									
							kg	720,6	

UWAGA : Sumaryczno długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3768:2006.





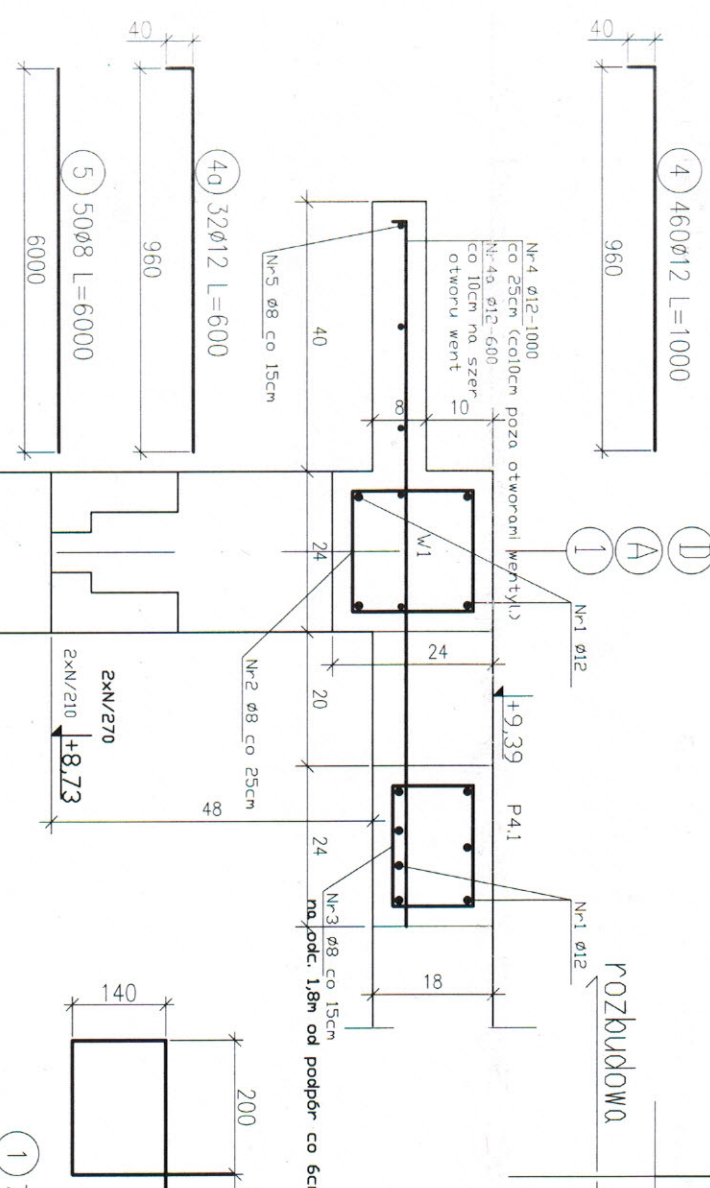
otwór pod klopie dymna na strope naciwna podstawa pod klopie o wys. 45cm

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta no 1 poz.	Liczba prętów pozycji	prętów łączne	Długość łączna RB500W	Ø12
[-]	[mm]	[-]	[m]	[szt]	[m]	[m]	[m]
1	12	RB500W	6,00	7	35	210,00	
3	8	RB500W	0,90	88	440	400,00	
Rozem długość prętów						210,00	
Masa jednostkowa						400,00	
Masa prętów dla danej średnicy						0,395	
Masa łączna						158,0	184,8
						342,8	

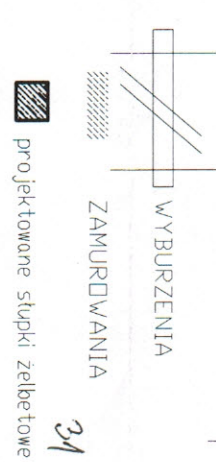
UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

rozbudowa

część istniejąca



WYKAZ NADPROZIY LI9  
 N/150 - 8szt.  
 N/180 - 4szt.  
 N/210 - 4szt.  
 N/240 - 2szt.  
 N/270 - 16szt.



ZESTAWIENIE STALI P5.1

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta no 1 poz.	Liczba prętów pozycji	prętów łączne	Długość łączna RB500W	Ø12
[-]	[mm]	[-]	[m]	[szt]	[m]	[m]	[m]
1	12	RB500W	4,50	7	2	14	63,00
3	8	RB500W	0,90	70	2	140	126,00
Rozem długość prętów						126,00	63,00
Masa jednostkowa						126,00	0,888
Masa prętów dla danej średnicy						0,395	49,8
Masa łączna						105,8	56,0

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

ZESTAWIENIE STALI - gzyms dookoła budynku

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta no 1 poz.	Liczba prętów pozycji	prętów łączne	Długość łączna RB500W	Ø12
[-]	[mm]	[-]	[m]	[szt]	[m]	[m]	[m]
4	12	RB500W	1,00	460	1	460	460,00
4	12	RB500W	0,60	32	1	32	19,20
5	8	RB500W	5,00	50	1	50	300,00
Rozem długość prętów						479,20	19,20
Masa jednostkowa						300,00	0,888
Masa prętów dla danej średnicy						0,395	0,888
Masa łączna						118,5	425,5
						544,0	

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

APA AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY  
 MAFGORZATY ZAKRZEWSKIEJ  
 MAFGORZATA ZAKRZEWSKA-STROLMAN  
 05-083 MARIEW UL. KWIATOWA 16A

NAZWA PRACOWNIA  
 PROJEKT ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY

STADIUM  
 PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA  
 KONSTRUKCJA

PROJEKTANT  
 mgr inż. Alina Starowska

SPRAWDZAJĄCY  
 mgr inż. Piotr Krynski

NAZWA RYS.  
 RZUT II PIĘTNA

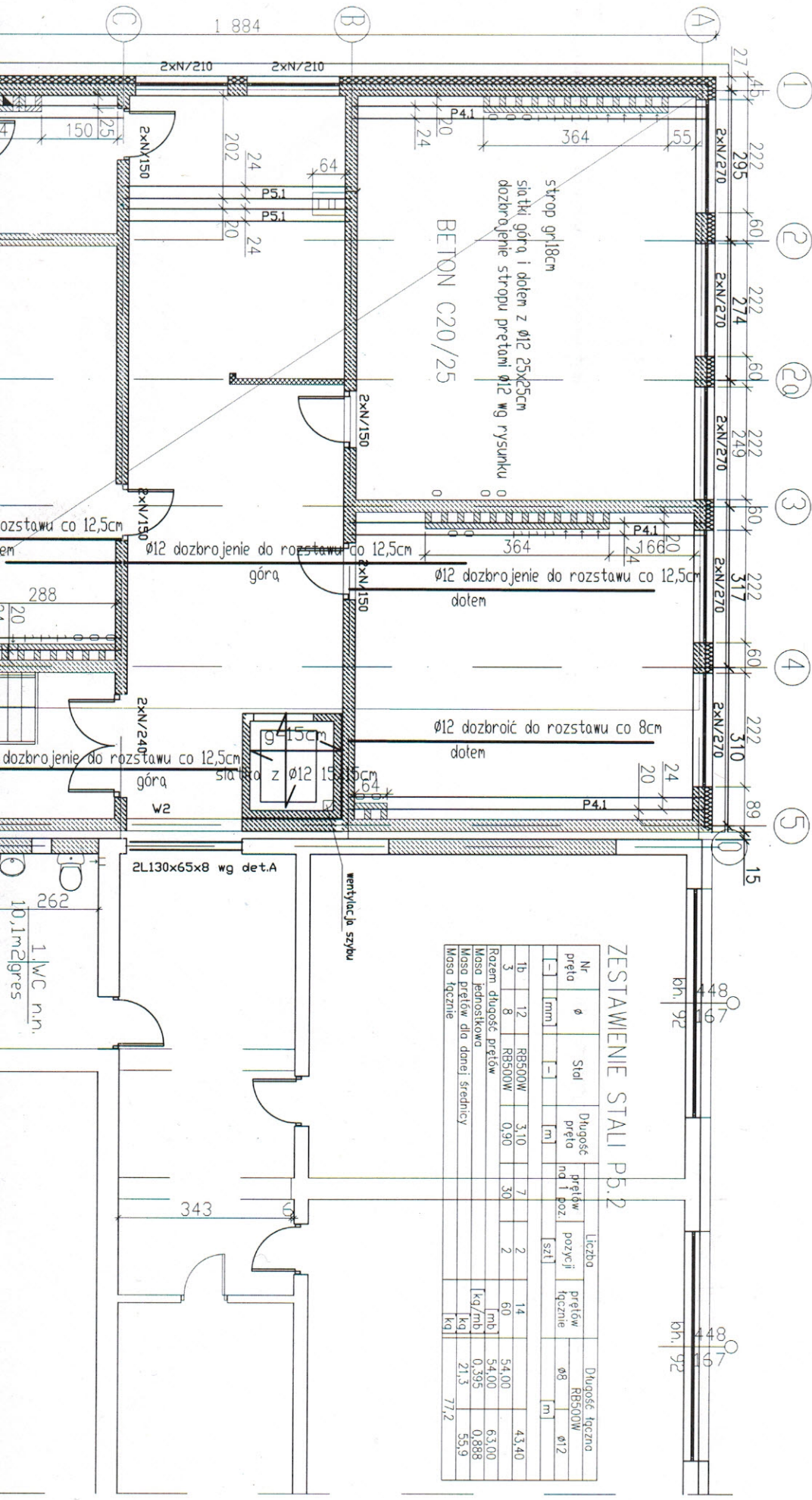
SKALA  
 1:100

DATA  
 03.2020

PODPIS  
 [Signature]

NR RYS.  
 K4

STARSOSTWO POWIATOWE  
 W Legionowie  
 ul. Wolności 62  
 05-119 Legionów  
 23.10.2020

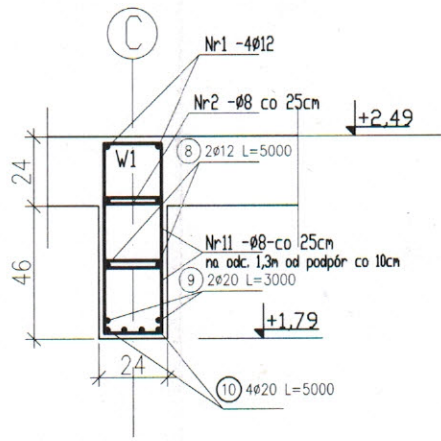
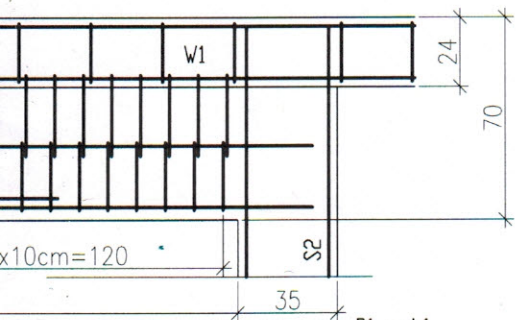


ZESTAWIENIE STALI P5.2

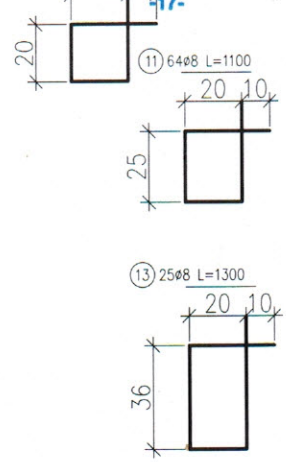
Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta (m)	Liczba prętów pod poz.	Liczba prętów łącznych	Długość łączna (m)
1b	12	RB500W	3,10	7	14	54,00
3	8	RB500W	0,90	30	2	54,00
Rozem długość prętów [m]						
Masa jednostkowa [kg/m]						
Masa prętów dla danej średnicy [kg]						
Masa łączna [kg]						
						77,2



12 L=6000x90



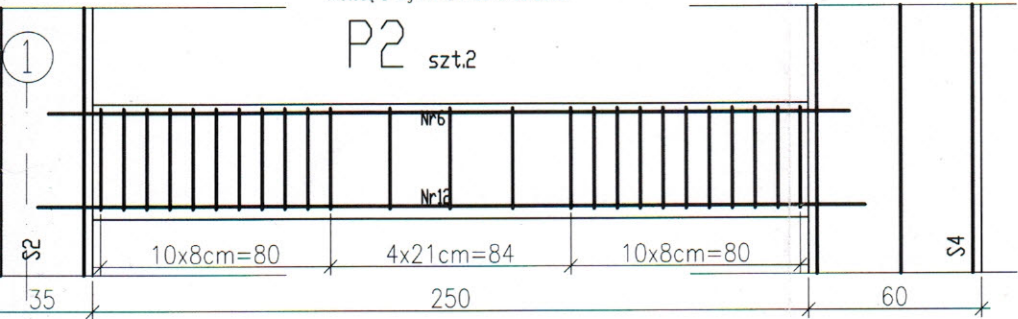
STAROSTWO POWIATOWE  
w Legionowie  
Wydział Architektury  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
05-119 Legionowo



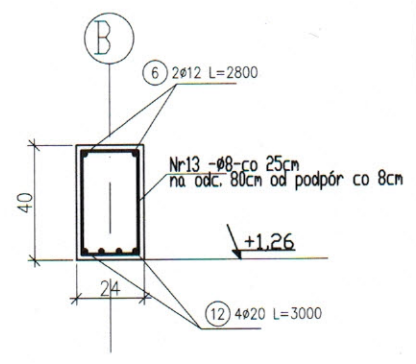
P1 szt.1

Nr pręta	ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna			
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	RB500W			
-	mm	-	m	-	-	-	ø8	ø12	ø20	
8	12	RB500W	5,00	2	1	2			10,00	
9	20	RB500W	3,00	2	1	2			6,00	
10	20	RB500W	5,00	4	1	4			20,00	
11	8	RB500W	1,10	64	1	64			70,40	
Razem długość prętów							mb	70,40	10,00	26,00
Masa jednostkowa							kg/mb	0,395	0,888	2,466
Masa prętów dla danej średnicy							kg	27,8	8,9	64,1
Masa łącznie							kg	100,8		

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.



P2 szt.2

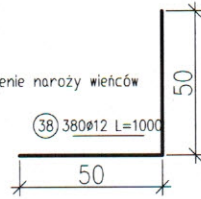


S2 szt.3

Nr pręta	ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna			
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	RB500W			
-	mm	-	m	-	-	-	ø8	ø12	ø20	
14	8	RB500W	1,20	6	3	18			21,6	
15	20	RB500W	3,35	4	3	12			40,2	
16	20	RB500W	2,25	4	3	12			27,0	
17	8	RB500W	1,05	18	3	54			56,7	
Razem długość prętów							mb	78,3	67,2	
Masa jednostkowa							kg/mb	0,395	2,466	
Masa prętów dla danej średnicy							kg	30,9	165,9	
Masa łącznie							kg	196,8		

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

zbrojenie naroży wieńców

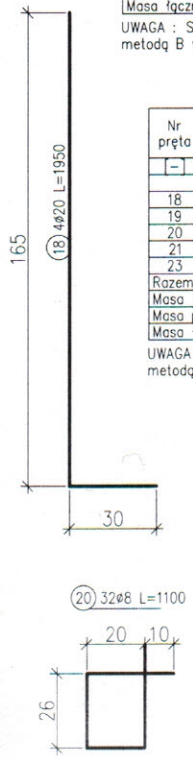


32

S1a+S1.1 szt.1

Nr pręta	ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna			
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	RB500W			
-	mm	-	m	-	-	-	ø8	ø20	ø20	
18	20	RB500W	1,95	4	1	4			7,80	
19	20	RB500W	4,20	4	1	4			16,80	
20	8	RB500W	1,10	32	1	32			35,20	
21	8	RB500W	0,95	5	1	5			4,75	
23	20	RB500W	3,45	4	1	4			13,80	
Razem długość prętów							mb	39,95	38,40	
Masa jednostkowa							kg/mb	0,395	2,466	
Masa prętów dla danej średnicy							kg	15,8	64,7	
Masa łącznie							kg	110,5		

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.



APA

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY  
MAŁGORZATA ZAKRZEWSKIEJ,  
MAŁGORZATA ZAKRZEWSKA-STROLMAN  
05-083 MARIEW ul. KWIATOWA 16A

NAZWA OPRACOWANIA

PROJEKT ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY  
ZESPÓŁU SZKÓŁ SAŁEZJAŃSKICH  
LEGIONOWO ul. Mickiewicza 35A  
ORAZ ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI GAZOWEJ

NR EW. DZIAŁKI 211  
13.10.2020

STADIUM

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA

KONSTRUKCJA

PROJEKTANT

mgr inż. Alina Siarkowska

NR UPR.

GP-7342/10/41/91

DATA

03.2020

PODPIS

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Piotr Krysiński

MAZ/0080/P00K/10

03.2020

NAZWA RYS.

ELEMENTY ŻELBETOWE



SKALA

1:25

DATA

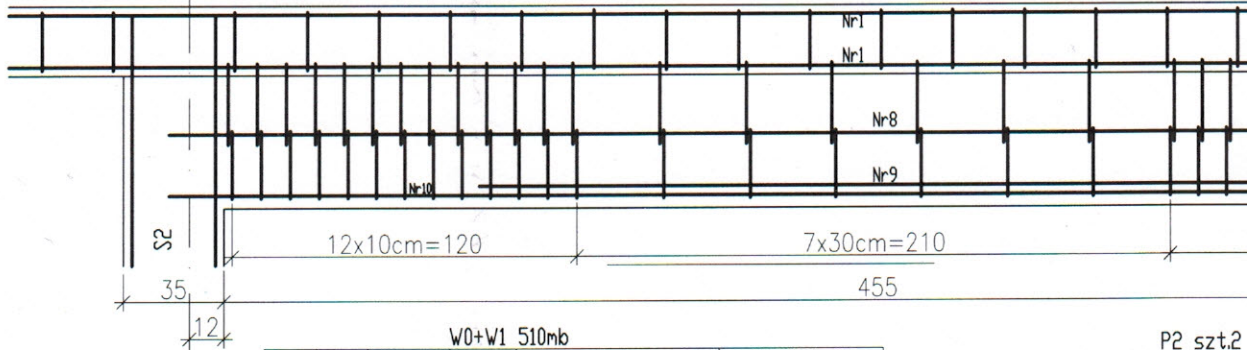
03.2020

NR RYS.

K5

beton konstr. C20/25  
stal RB500W

② P1 szt.1



**W0+W1 510mb**

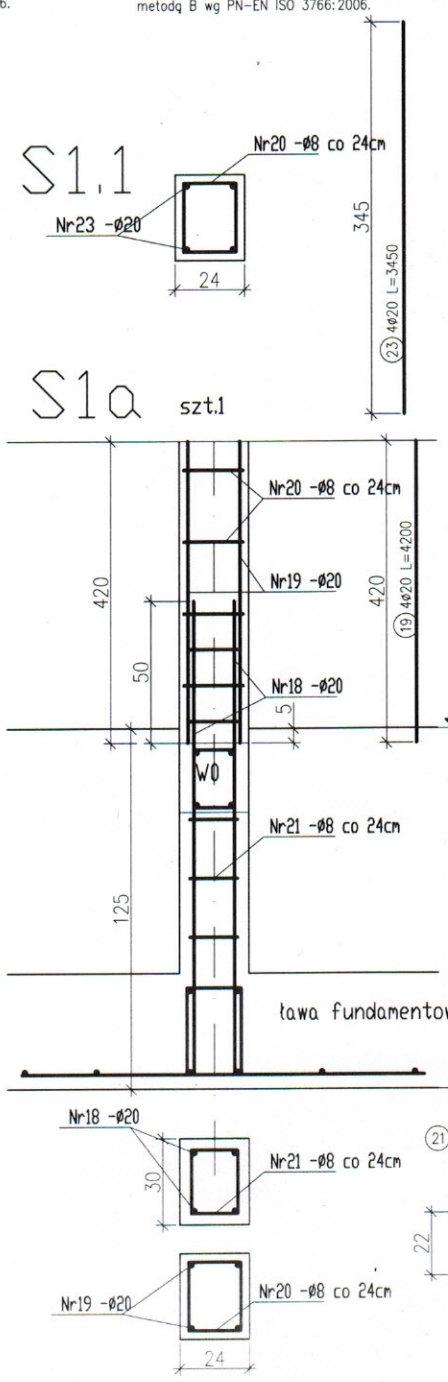
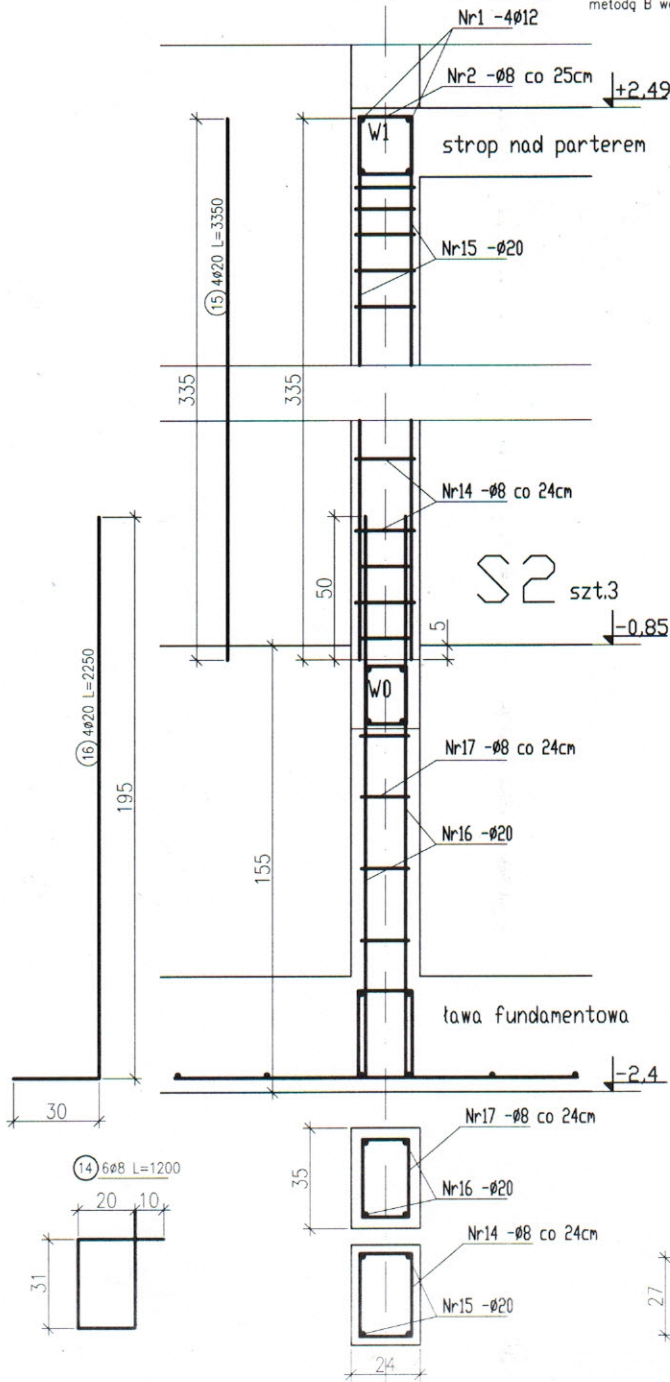
Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta [m]	Liczba		Długość łączna	
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	Ø8 / Ø12
-	[mm]	-	[m]	[szt]	[szt]	[m]	[m]
1	12	RB500W	6,00	360	1	360	2160,00
2	8	RB500W	1,00	2050	1	2050	2050,00
38	12	RB500W	1,00	380	1	380	380,00
Razem długość prętów						[mb]	2050,00
Masa jednostkowa						[kg/mb]	0,395
Masa prętów dla danej średnicy						[kg]	809,8
Masa łącznie						[kg]	2255,5
							3065,3

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

P2 szt.2

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta [m]	prętów na 1 poz.
6	12	RB500W	2,80	2
12	20	RB500W	3,00	4
13	8	RB500W	1,30	25
Razem długość prętów				
Masa jednostkowa				
Masa prętów dla danej średnicy				
Masa łącznie				

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.



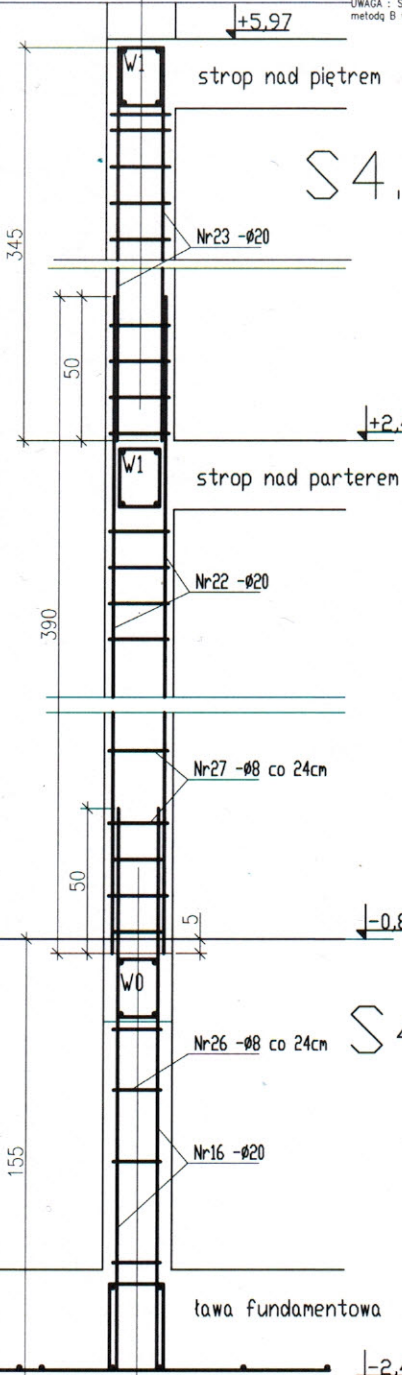


ZESTAWIENIE STALI P3

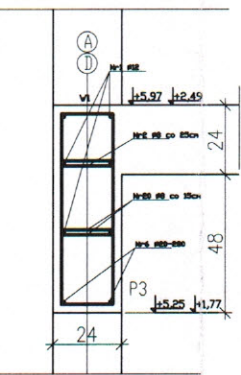
Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	Liczba		Długość łączna		
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	RB500W	Ø8
[ - ]	[ mm ]	[ - ]	[ m ]	[ - ]	[ szt ]	[ - ]	[ m ]	[ m ]
1	12	RB500W	2,8	2	17	34		95,2
6	20	RB500W	2,8	2	17	34		95,2
20	8	RB500W	1,10	38	17	646	710,5	
Razem długość prętów						[ mb ]	710,5	95,2
Masa jednostkowa						[ kg/mb ]	0,395	0,888
Masa prętów dla danej średnicy						[ kg ]	280,7	84,5
Masa łącznie						[ kg ]	600,0	234,8

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Legionowie  
Wydział Architektury  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
05-119 Legionowo



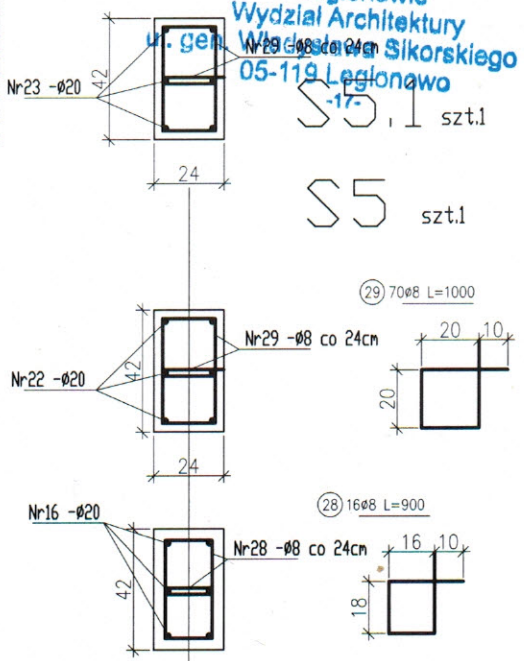
S4.1 szt.5



S4+S4.1 szt.7

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	Liczba		Długość łączna		
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	RB500W	Ø8
[ - ]	[ mm ]	[ - ]	[ m ]	[ - ]	[ szt ]	[ - ]	[ m ]	[ m ]
16	20	RB500W	2,25	6	7	42		94,5
22	20	RB500W	3,90	6	7	42		163,8
23	20	RB500W	3,45	6	7	42		144,9
26	8	RB500W	0,95	12	7	84	79,8	
27	8	RB500W	1,20	70	7	490	588,0	
Razem długość prętów						[ mb ]	667,8	403,2
Masa jednostkowa						[ kg/mb ]	0,395	2,466
Masa prętów dla danej średnicy						[ kg ]	263,8	994,3
Masa łącznie						[ kg ]	1258,1	

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

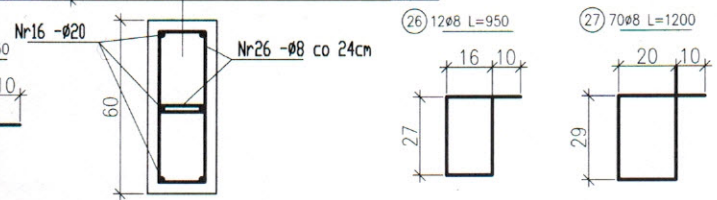


S5+S5.1 szt.1

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	Liczba		Długość łączna		
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	RB500W	Ø8
[ - ]	[ mm ]	[ - ]	[ m ]	[ - ]	[ szt ]	[ - ]	[ m ]	[ m ]
16	20	RB500W	2,25	6	1	6		13,50
22	20	RB500W	3,90	6	1	6		23,40
23	20	RB500W	3,45	6	1	6		20,70
28	8	RB500W	0,90	16	1	16	14,40	
29	8	RB500W	1,00	70	1	70	70,00	
Razem długość prętów						[ mb ]	84,40	57,60
Masa jednostkowa						[ kg/mb ]	0,395	2,466
Masa prętów dla danej średnicy						[ kg ]	33,3	142,0
Masa łącznie						[ kg ]	175,3	

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

beton konstr. C20/25  
stal RB500W



S3+S3.1 szt.1

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	Liczba		Długość łączna		
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	RB500W	Ø8
[ - ]	[ mm ]	[ - ]	[ m ]	[ - ]	[ szt ]	[ - ]	[ m ]	[ m ]
16	20	RB500W	2,25	6	1	6		13,50
22	20	RB500W	3,90	6	1	6		23,40
23	20	RB500W	3,45	6	1	6		20,70
24	8	RB500W	0,90	12	1	12	10,80	
25	8	RB500W	1,05	70	1	70	73,50	
Razem długość prętów						[ mb ]	84,30	57,60
Masa jednostkowa						[ kg/mb ]	0,395	2,466
Masa prętów dla danej średnicy						[ kg ]	33,3	142,0
Masa łącznie						[ kg ]	175,3	

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

APA AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY  
MAŁGORZATA ZAKRZEWSKIEJ,  
MAŁGORZATA ZAKRZEWSKA-STROLMAN  
05-083 MARIEW ul. KWIATOWA 16A

NAZWA OPRACOWANIA  
PROJEKT ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY  
ZESPÓŁU SZKÓŁ SAŁEZJAŃSKICH  
ORAZ ROZBUDOWA INSTALACJI INSTALACJI GAZOWEJ  
LEGIONOWO UL. MICKIEWICZA 35A  
NR EW. DZIAŁKI 211  
23.10.2020  
A. Jankowska

STADIUM  
PROJEKT BUDOWLANY

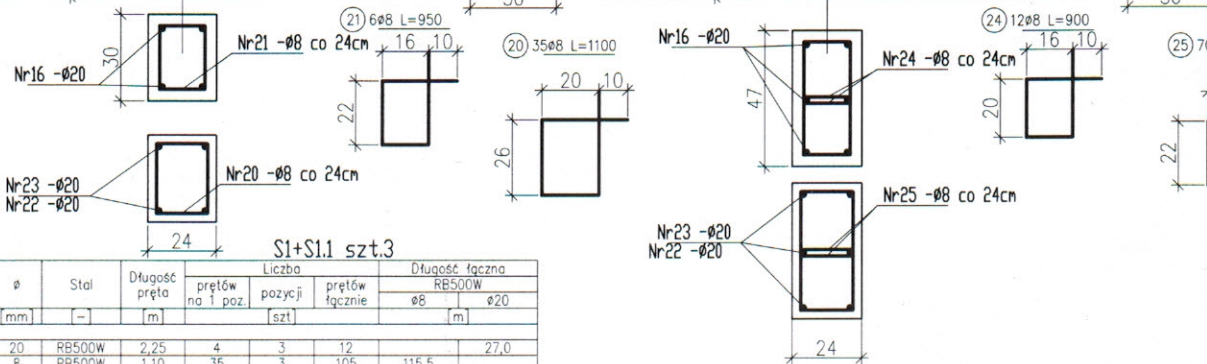
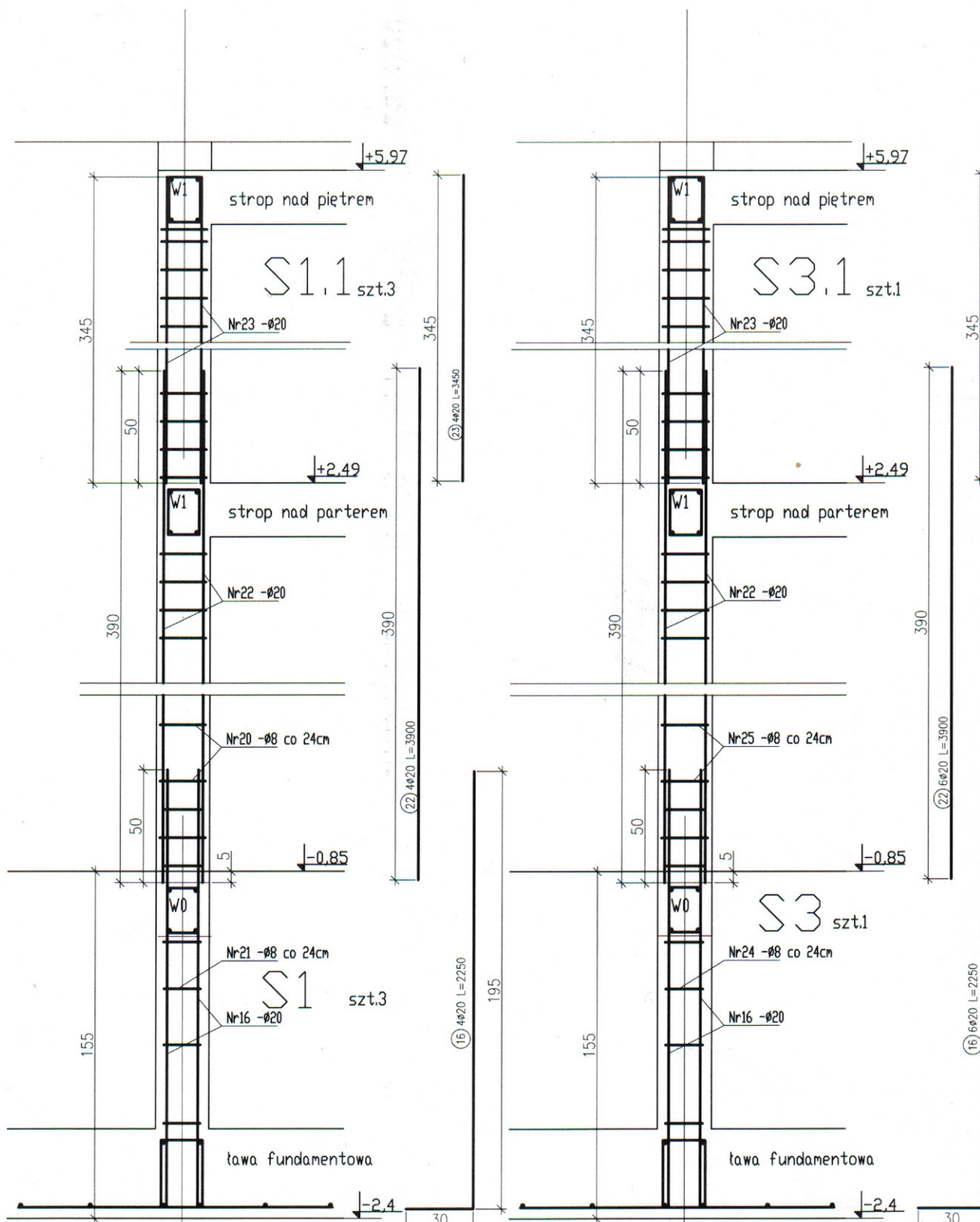
BRANŻA  
KONSTRUKCJA

PROJEKTANT	NR UPR.	DATA	PODPIS
mgr inż. Alina Siarkowska	GP-7342/10/41/91	03.2020	AJ
SPRAWDZAJĄCY	MAZ/0080/PODK/10	03.2020	
mgr inż. Piotr Krysiński			

NAZWA RYS.  
ELEMENTY ŻELBETOWE

SKALA	DATA	NR RYS.
1:25	03.2020	K6

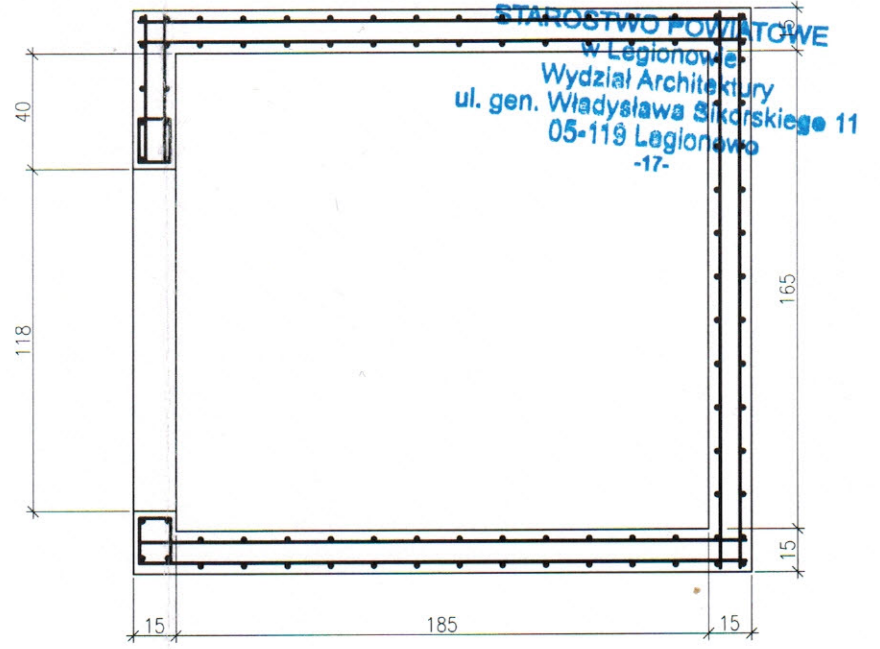
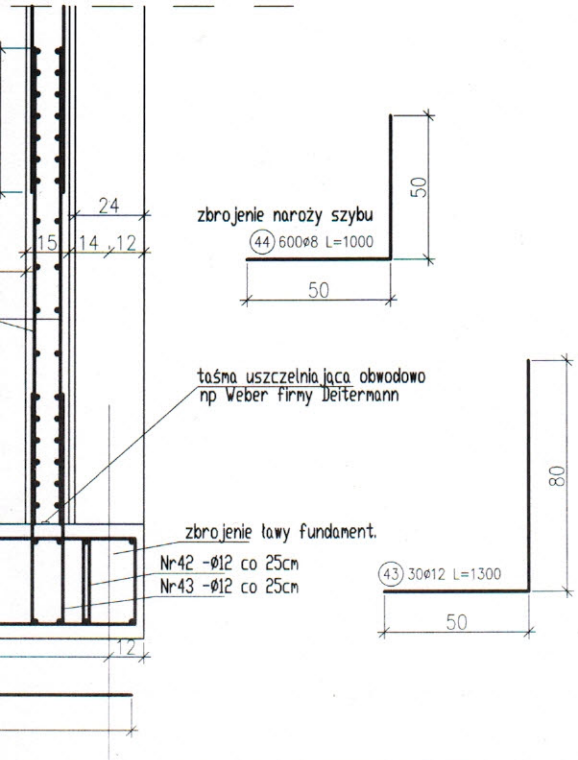
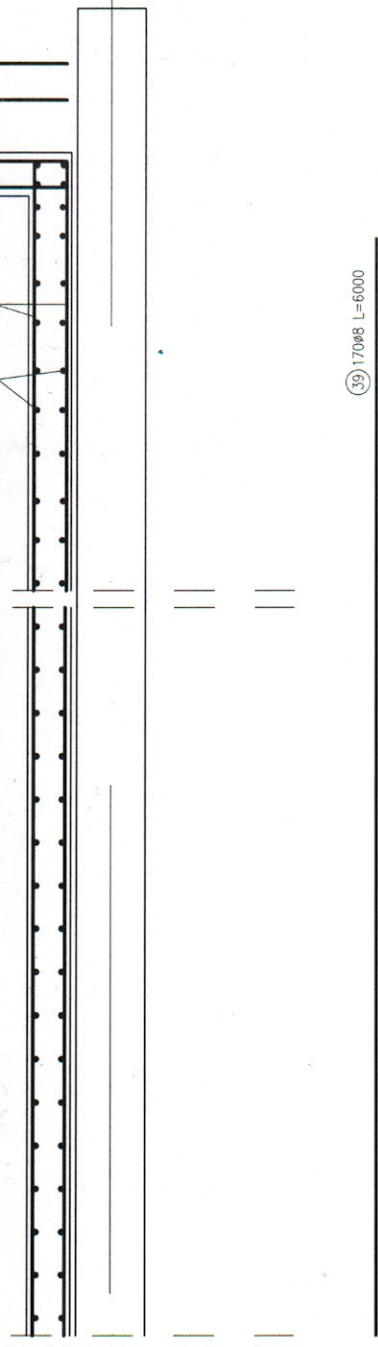




**S1+S1.1 szt.3**

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna		
				prętów no 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	Ø8	Ø20	
[-]	[mm]	[-]	[m]	[szt]	[szt]	[m]	[m]	[m]	
16	20	RB500W	2,25	4	3	12		27,0	
20	8	RB500W	1,10	35	3	105	115,5		
21	8	RB500W	0,95	6	3	18	17,1		
22	20	RB500W	3,90	4	3	12		46,8	
23	20	RB500W	3,45	4	3	12		41,4	
Razem długość prętów							[mb]	132,6	115,2
Masa jednostkowa							[kg/mb]	0,395	2,466
Masa prętów dla danej średnicy							[kg]	52,5	284,1
Masa łącznie							[kg]	336,6	

**UWAGA:** Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.



Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	Liczba		Długość łączna		
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	RB500W	
-	mm	-	m		szt		m	
41	12	RB500W	2,45	50	1	50	122,50	
42	12	RB500W	1,80	30	1	30	54,00	
43	12	RB500W	1,30	30	1	30	39,00	
44	8	RB500W	1,00	600	1	600	600,00	
45	8	RB500W	0,75	140	1	140	105,00	
35	8	RB500W	2,00	620	1	620	1116,00	
36	8	RB500W	1,00	36	1	18	39,60	
37	8	RB500W	1,15	36	1	36	41,40	
39	8	RB500W	6,00	170	1	170	1020,00	
40	12	RB500W	1,80	60	1	60	108,00	
Razem długość prętów						mb	2922,00	318,50
Masa jednostkowa						kg/mb	0,395	0,888
Masa prętów dla danej średnicy						kg	1154,2	282,8
Masa łącznie						kg	1437,0	

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

beton konstr. C20/25  
beton konstr. C16/20 W6  
beton podkład. C8/10  
stal RB500W 34

APA AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY MAŁGORZATY ZAKRZEWSKIEJ, MAŁGORZATA ZAKRZEWSKA-STROLMAN 05-083 MARIEW ul. KWIATOWA 16A

NAZWA OPRACOWANIA  
PROJEKT ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY ZESPÓŁU SZKÓŁ SAŁEZJAŃSKICH LEGIONOWO UL. MICKIEWICZA 35A  
NR EW. DZIAŁKI 211 23.10.2020  
*A. Jankowska*

STADIUM  
PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA  
KONSTRUKCJA

PROJEKTANT	NR UPR.	DATA	PODPIS
mgr inż. Alina Siarkowska	GP-7342/10/41/91	03.2020	<i>Alina Siarkowska</i>
SPRAWDZAJĄCY	MAZ/0080/P00K/10	03.2020	<i>Piotr Krysiński</i>
mgr inż. Piotr Krysiński			

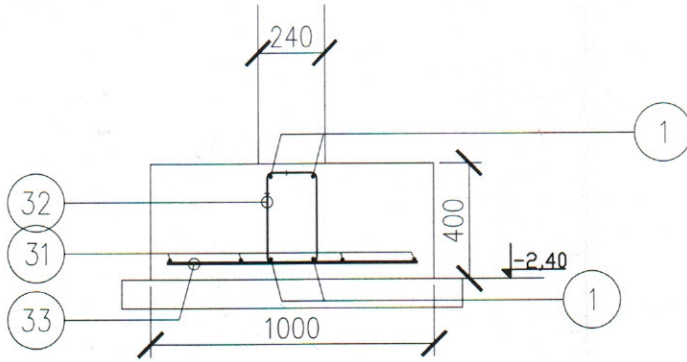
NAZWA RYS.  
SZYB WINDOWY

SKALA 1:25	DATA 03.2020	NR RYS. K7
---------------	-----------------	---------------





F2 mb28,00



6000 (1) 4 $\phi$ 12-L=6000x5

900 (33) 115 $\phi$ 12-L=900

6000 (31) 6 $\phi$ 8-L=6000x5

beton konstr. C16/20 W6  
beton podkt. C8/10  
stal RB500W

## AWIENIE STALI F2

$\phi$ [mm]	Stal	Długość pręta [m]	Liczba			Długość łączna	
			prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	RB500W	
				[szt]		$\phi$ 8	$\phi$ 12
						[m]	[m]
12	RB500W	6,00	20	1	20		120,00
8	RB500W	6,00	30	1	30	180,00	
8	RB500W	1,26	115	1	115	144,90	
12	RB500W	0,90	115	1	115		103,50
Długość prętów						[mb]	324,90
Długość prętów						[kg/mb]	0,395
Długość prętów						[kg]	128,3
Długość prętów						[kg]	198,5
Długość prętów						[kg]	326,8

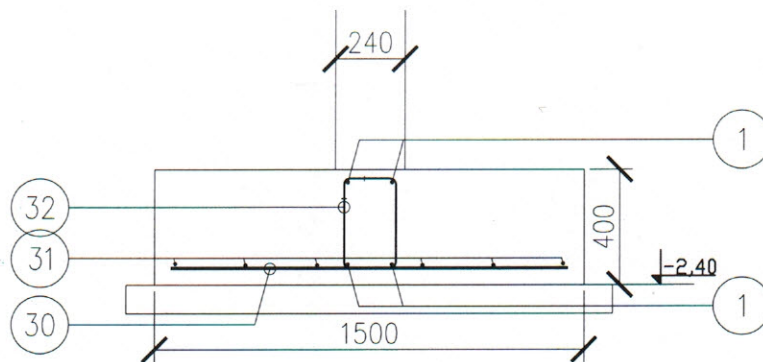
Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta  
wg PN-EN ISO 3766:2006.

35

<p>APA AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY MAŁGORZATA ZAKRZEWSKIEJ, MAŁGORZATA ZAKRZEWSKA-STROLMAN 05-083 MARIEW ul. KWIATOWA 16A</p>			
<p>NAZWA OPRACOWANIA PROJEKT ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY ZESPÓŁU SZKÓŁ SAŁEZJAŃSKICH LEGIONOWO ul. MICKIEWICZA 58A NR EW. DZIAŁKI 211</p>			
<p>STADIUM PROJEKT BUDOWLANY</p>			
<p>BRANŻA KONSTRUKCJA</p>			
PROJEKTANT	NR UPR.	DATA	PODPIS
mgr inż. Alina Siarkowska	GP-7342/10/41/91	03.2020	<i>Alina Siarkowska</i>
SPRAWDZAJĄCY	MAZ/0080/PDDK/10	03.2020	<i>Piotr Krysiński</i>
<p>NAZWA RYS. ŁAWY FUNDAMENTOWE</p>			
SKALA	DATA	NR RYS.	
1:25	03.2020	K8	



F1 mb29,74



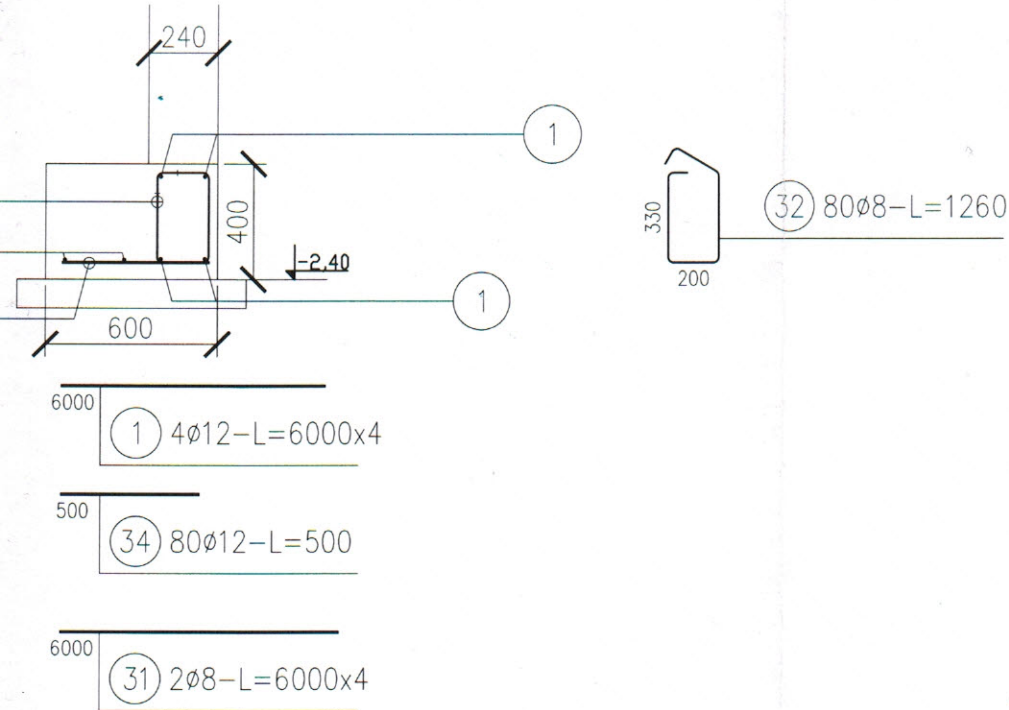
6000	1	4 $\phi$ 12-L=6000x5
1400	30	120 $\phi$ 12-L=1400
6000	31	6 $\phi$ 8-L=6000x5

### ZESTAWIENIE STALI F1

Nr pręta	$\phi$	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna		
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	RB500W		
-	mm	-	m		szt		$\phi$ 8	$\phi$ 12	
							m		
1	12	RB500W	6,00	20	1	20		120,00	
30	12	RB500W	1,40	120	1	120		168,00	
31	8	RB500W	6,00	30	1	30	180,00		
32	8	RB500W	1,26	120	1	120	151,20		
Razem długość prętów							mb	331,20	288,00
Masa jednostkowa							kg/mb	0,395	0,888
Masa prętów dla danej średnicy							kg	130,83	255,75
Masa łącznie							kg	386,58	

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

F3.1 mb19,30



beton konstr. C16/20 W6  
beton podkt. C8/10  
stal RB500W

AWIENIE STALI F3.1

φ	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna		
			prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	RB500W		
[mm]	[-]	[m]	[szt]	[szt]	[m]	φ8	φ12	
12	RB500W	6,00	24	1	24		144,00	
8	RB500W	6,00	8	1	8	48,00		
8	RB500W	1,26	80	1	80	100,80		
12	RB500W	0,50	80	1	80		40,00	
Długość prętów						mb	148,80	144,00
Ciężarkowa						kg/mb	0,395	0,888
Prętów dla danej średnicy						kg	58,8	127,9
Łącznie						kg	186,7	

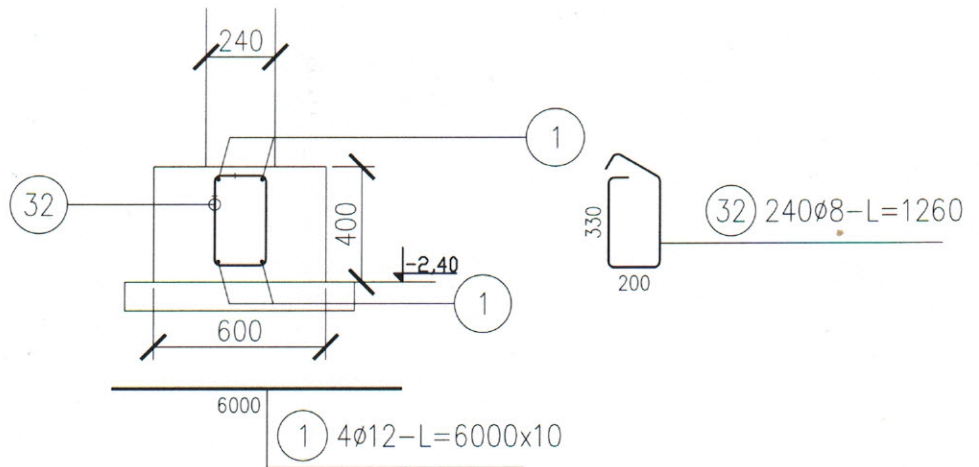
Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta wg PN-EN ISO 3766:2006.

36

<p>APA AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY MAREK ZAKRZEWSKIEJ, MAREK ZAKRZEWSKA-STROLMAN 05-083 MARIEW ul. KWIATOWA 16A</p>			
<p>NAZWA OPRACOWANIA PROJEKT ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY ZESPOŁU SZKÓŁ SAŁEZYJAŃSKICH LEGIONÓW URMICKIEWICZA 35A NR EW. DZIAŁKI 211 <i>33.10.2020</i></p>			
<p>STADIUM PROJEKT BUDOWLANY</p>			
<p>BRANŻA KONSTRUKCJA</p>			
<p>PROJEKTANT mgr inż. Alina Siarkowska</p>	<p>NR UPR. GP-7342/10/41/91</p>	<p>DATA 03.2020</p>	<p>PODPIS <i>AS</i></p>
<p>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Piotr Krysiński</p>	<p>MAZ/0080/PDDK/10</p>	<p>03.2020</p>	<p><i>PK</i></p>
<p>NAZWA RYS. ŁAWY FUNDAMENTOWE</p>			
<p>SKALA 1:25</p>	<p>DATA 03.2020</p>	<p>NR RYS. K9</p>	



F3 mb59,00



### ZESTAWIENIE STALI F3

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna		
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	RB500W		
-	mm	-	m		szt		Ø8	Ø12	
1	12	RB500W	6,00	40	1	40		240,00	
32	8	RB500W	1,26	240	1	240	302,40		
Razem długość prętów							mb	302,40	240,00
Masa jednostkowa							kg/mb	0,395	0,888
Masa prętów dla danej średnicy							kg	119,4	213,0
Masa łącznie							kg	332,4	

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

NR RYS. K10		DATA 03.2020		SKALA 1:25			
NAZWA RYS. SCHDXY B1							
PDDPIS		DATA 03.2020		NR UPR.		DATA 03.2020	
BRANŻA		KONSTRUKCJA		PROJEKTANT		SPRAWDZAJĄCY	
STADIUM		PROJEKT BUDOWLANY		mgr inż. Alina Siarkowska		mgr inż. Piotr Krysiński	
NAZWA OPRAWOWANIA		PROJEKT ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY		ZESPÓŁ SZKELI I INŻYNIERÓW		LECZYNIA WOBNAKOWSKIE WIELKIE SA	
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY		MAGGORZATA ZAKRZEWSKIEJ		MAREW UL. KWIAKOWA 16A		05-083	

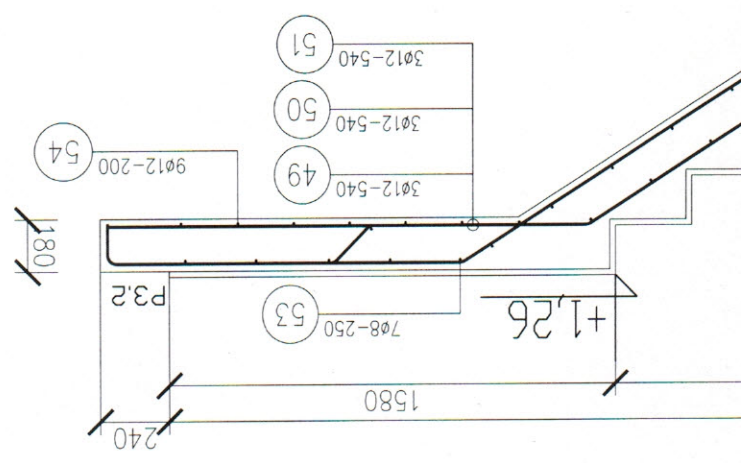
APR  
 AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY  
 MAREW UL. KWIAKOWA 16A  
 05-083  
 NR EW. DZIAŁKI 211  
 23.10.2020  
 H. H. H.

beton konstr. C20/25  
 stal RB500W  
 37

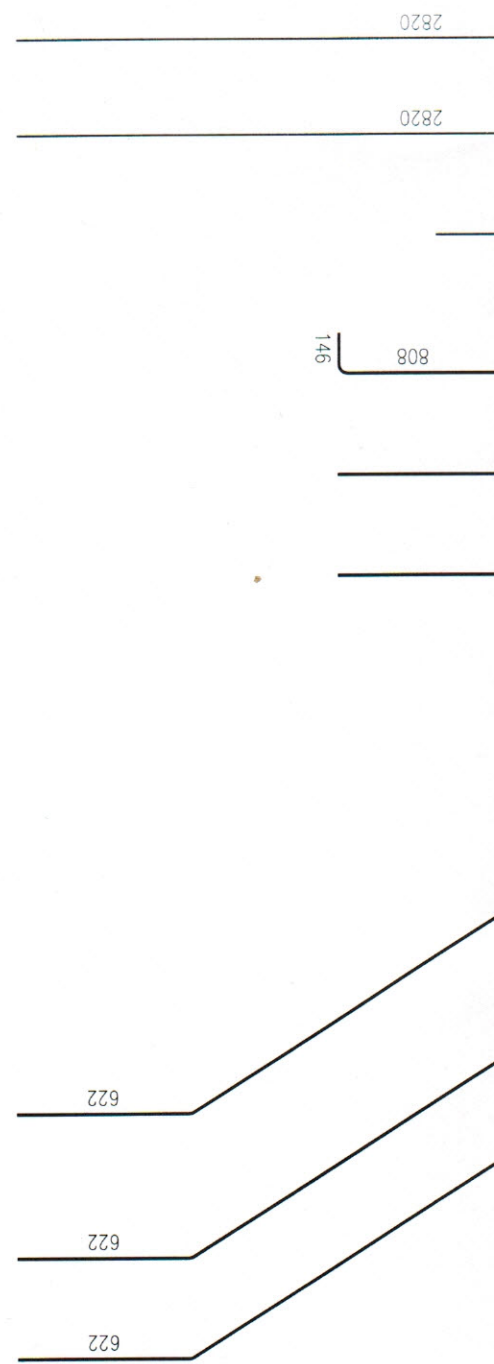
UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest dłuższą rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta [m]	Liczba prętów no 1 poz.	pozycji	prętów	licznie	Długość łączna [m]	
46	12	RB500W	5,36	3	1	3	16,08	16,08	
47	12	RB500W	5,36	3	1	3	16,08	16,08	
48	12	RB500W	5,92	3	1	3	17,76	17,76	
49	12	RB500W	2,51	3	1	3	7,53	7,53	
50	12	RB500W	2,51	3	1	3	7,53	7,53	
51	12	RB500W	2,78	3	1	3	8,34	8,34	
52	8	RB500W	1,36	30	1	30	40,80	40,80	
53	8	RB500W	3,30	4	1	4	13,20	13,20	
54	12	RB500W	3,30	9	1	9	29,70	29,70	
Razem długość prętów							[mb]	54,00	103,02
Masa jednostkowa							[kg/mb]	0,395	0,888
Masa prętów dla danej średnicy							[kg]	21,3	91,5
Masa łączna							[kg]	112,8	112,8

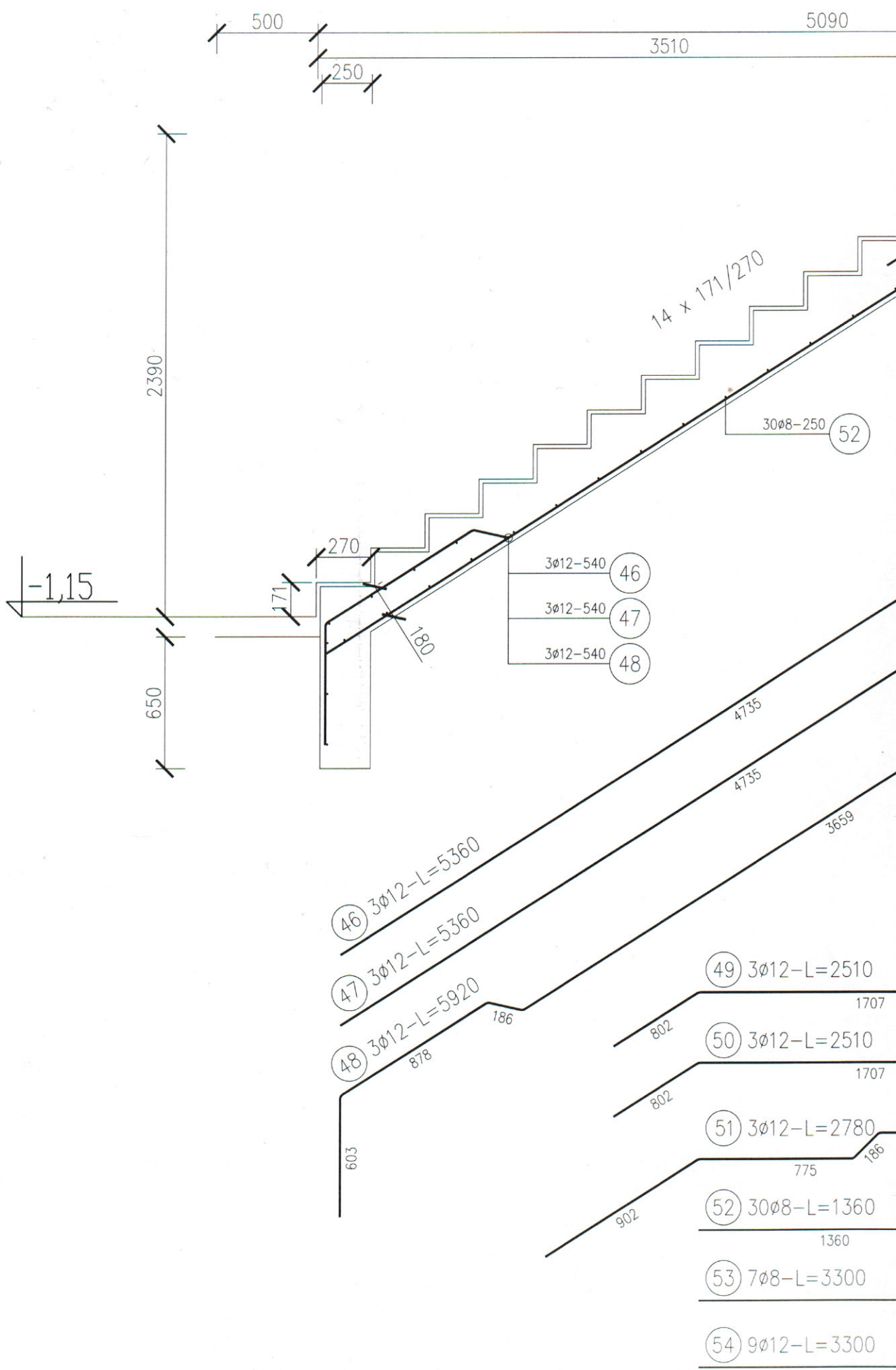
ZESTAWIENIE STALI



STAROSTWO POWIATOWE  
 w Legionowie  
 Wydział Architektury  
 ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
 05-119 Legionowo  
 -17-







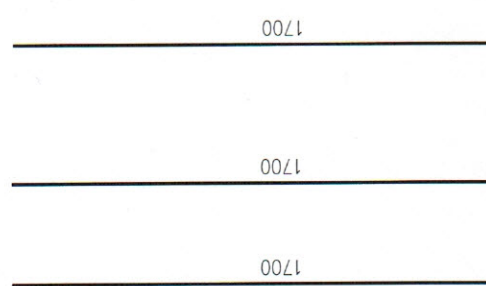
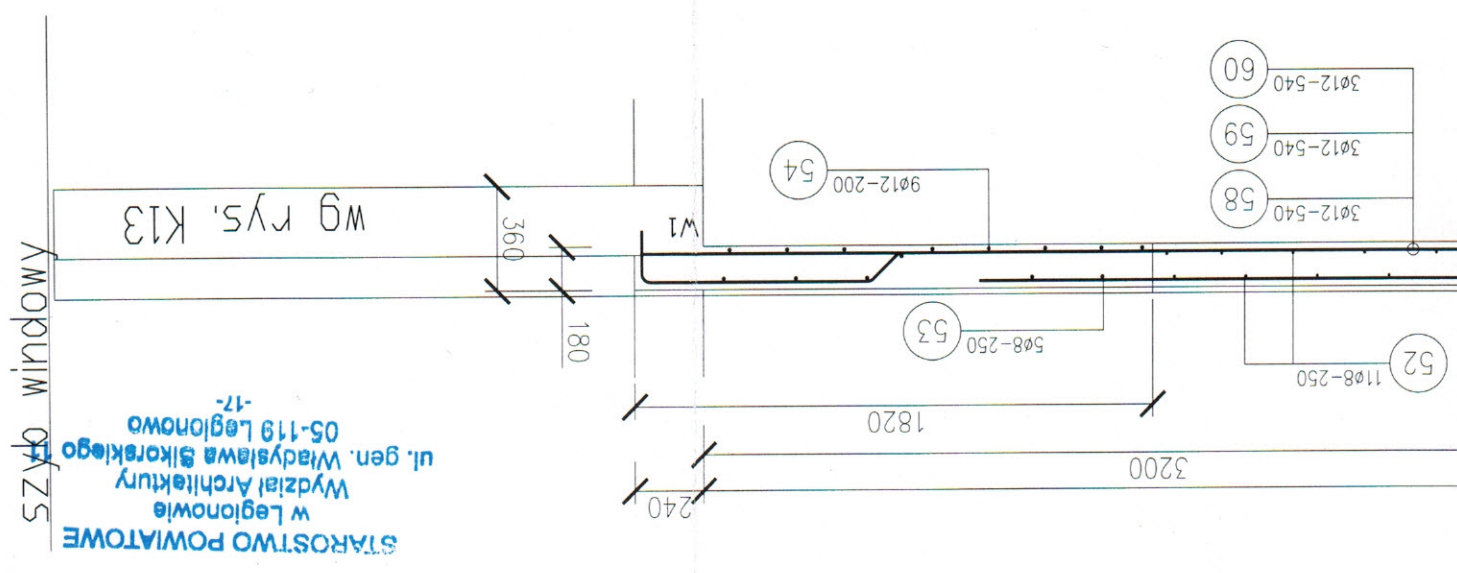
NR RYS. K11	DATA 03.2020	SKALA 1:25	
NAZWA RYS. SCHODY B2			
	03.2020	MAZ/0080/PDDK/10	mgr inż. Piotr Krysiński
	03.2020	GP-7342/10/41/91	mgr inż. Alina Siarkowska
PROJEKTANT	NR UPR.	DATA	PDDPIS
BRANŻA KONSTRUKCJA			
STADIUM PROJEKT BUDOWLANY			
NAZWA PRACOWNIA APD AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY MĄGORZĄTA ZAKRZEWSKIEJ, MĄGORZĄTA ZAKRZEWSKA-STROLMAN 05-083 MARIEW UL. KWIATOWA 16A			
PROJEKT ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY ZESPŁU SZKOLNO-SALIZJANSKIEGO LEGIONOWO GMINA LEGIONOWO NR EW. DZIAŁKI 211 <i>H. Imielniak</i> 23.10.2020			

beton konst. C20/25  
stal RB500W  
38

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest dłuższą rzeczywiścią w osi pręta  
metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta [m]	Liczba prętów no 1 poz. pozycji	szk. przętów	Długość łączna [m]	Masa łączna		
							kg	kg	
52	8	RB500W	1,36	30	1	40,80	163,6	137,1	
53	8	RB500W	3,30	8	1	26,40	0,888	0,888	
54	12	RB500W	3,30	19	1	62,70	154,38	137,1	
55	12	RB500W	6,17	3	3	18,51	11,34	11,34	
56	12	RB500W	6,17	3	3	18,51	11,34	11,34	
57	12	RB500W	6,38	3	1	19,14	12,84	12,84	
58	12	RB500W	3,78	3	1	11,34	11,34	11,34	
59	12	RB500W	3,78	3	1	11,34	11,34	11,34	
60	12	RB500W	4,28	3	1	12,84	12,84	12,84	
Razem długość prętów							154,38	154,38	154,38
Masa jednostkowa							0,395	0,888	0,888
Masa prętów dla danej średnicy							26,5	137,1	137,1
Masa łączna							163,6	163,6	163,6

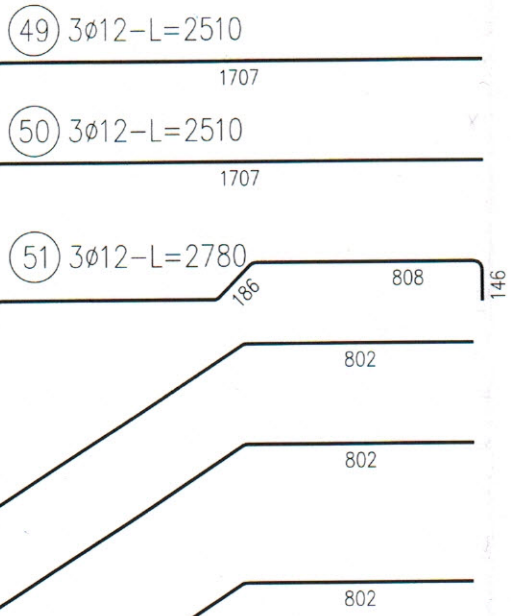
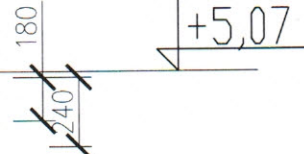
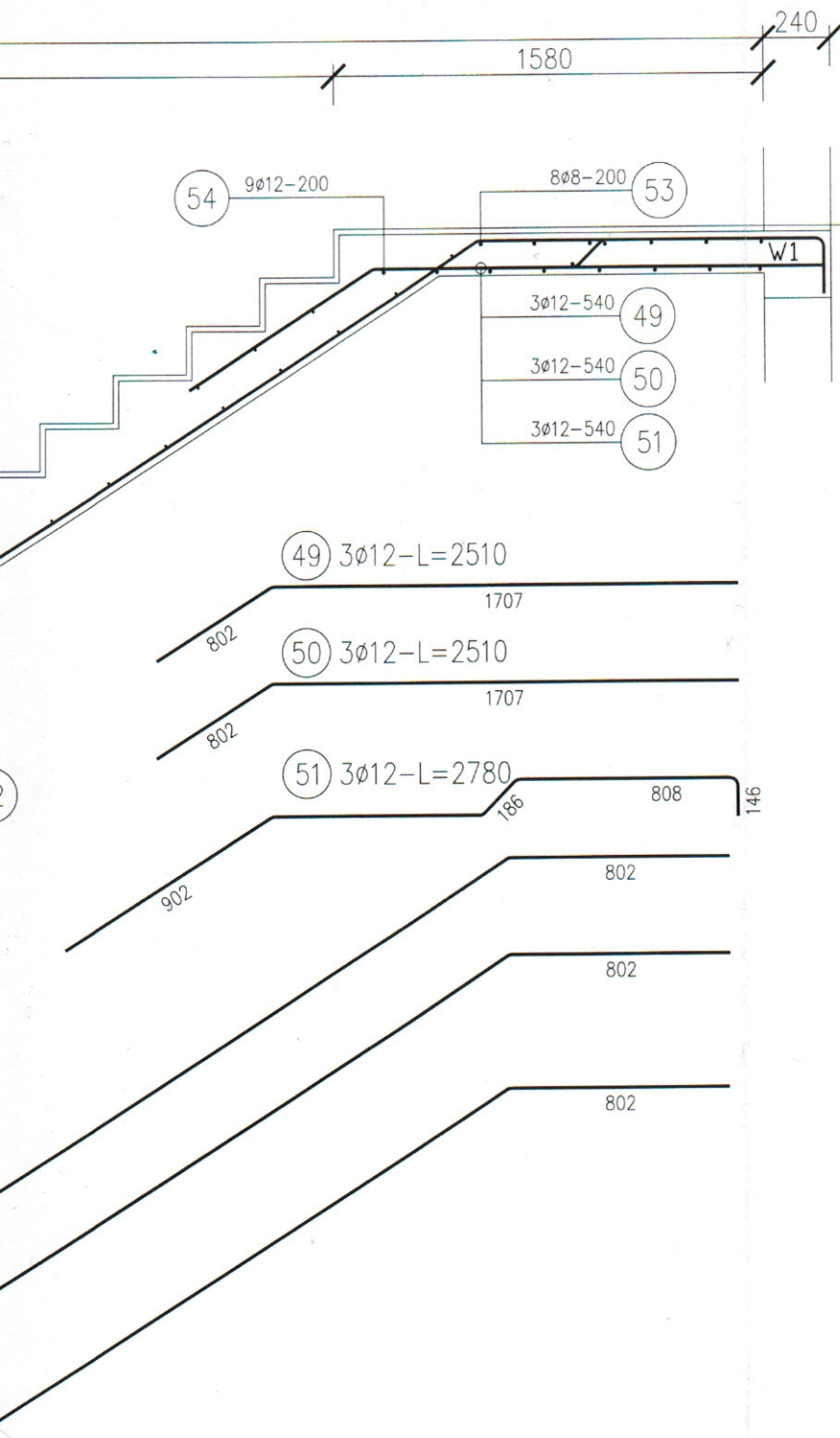
ZESTAWIENIE STALI







STAROSTWO POWIATOWE  
w Legionowie  
Wydział Architektury  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
05-119 Legionowo  
-17-



beton konstr. C20/25  
stal RB500W 39

STAWIENIE STALI

Lp.	Ø	Stal	Długość pręta [m]	Liczba			Długość łączna RB500W		
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	Ø8	Ø12	
[mm]	[mm]	[mm]	[m]	[szt]	[szt]	[m]	[m]	[m]	
9	12	RB500W	2,51	3	1	3		7,53	
0	12	RB500W	2,51	3	1	3		7,53	
1	12	RB500W	2,78	3	1	3		8,34	
2	8	RB500W	1,36	23	1	23	31,28		
3	8	RB500W	3,30	12	1	12	39,60		
4	12	RB500W	3,30	17	1	17		56,10	
1	12	RB500W	7,62	3	1	3		22,86	
2	12	RB500W	7,39	3	1	3		22,17	
3	12	RB500W	7,39	3	1	3		22,17	
Suma długość prętów							[mb]	70,88	146,70
na jednostkowa							[kg/mb]	0,395	0,888
na prętów dla danej średnicy							[kg]	28,0	130,3
na łącznie							[kg]	158,3	

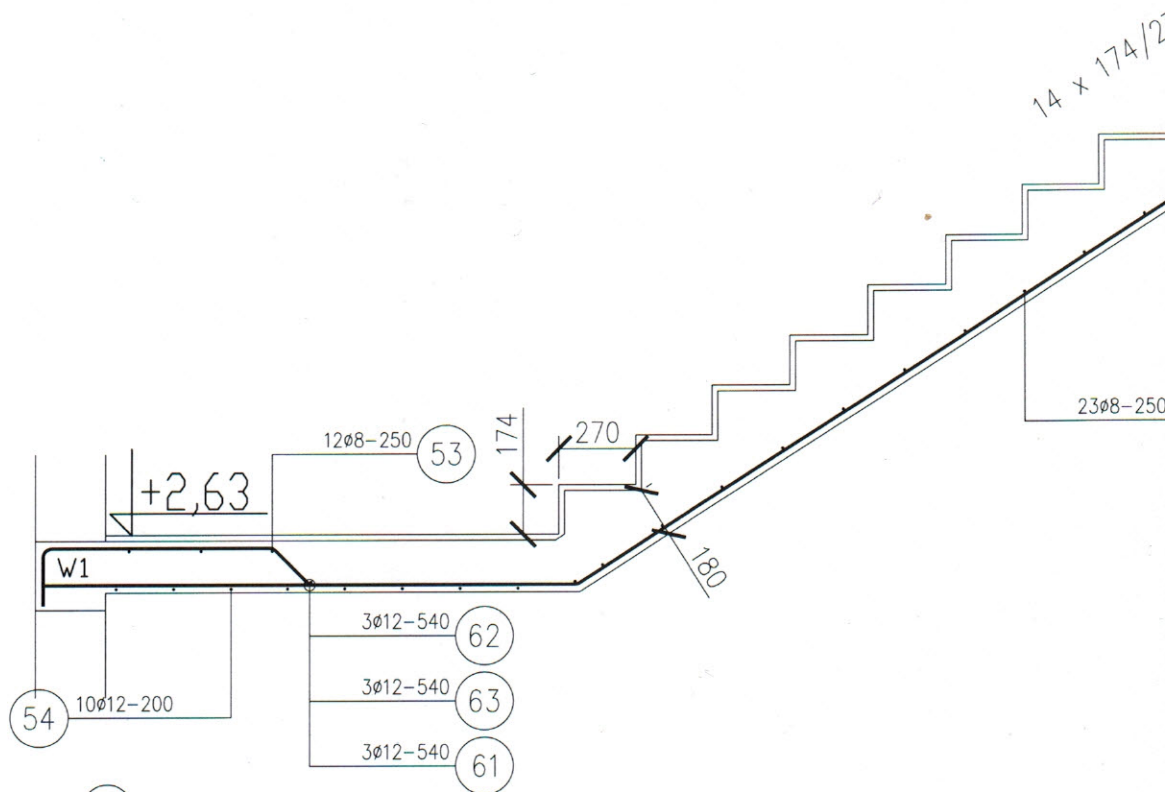
GA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta  
odq B wg PN-EN ISO 3766:2006.

<p>APA AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY MAŁGORZATA ZAKRZEWSKIEJ, MAŁGORZATA ZAKRZEWSKA-STROLMAN 05-083 MARIEW ul. KWIATOWA 16A</p>			
<p>NAZWA OPRACOWANIA PROJEKT ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY ZESPÓŁU SZKÓŁ SAŁEZJAŃSKICH LEGIONOWO UL. MICKIEWICZA 35A NR EW. DZIAŁKI 20</p>			
<p>STADIUM PROJEKT BUDOWLANY</p>			
<p>BRANŻA KONSTRUKCJA</p>			
PROJEKTANT	NR UPR.	DATA	PODPIS
mgr inż. Alina Siarkowska	GP-7342/10/41/91	03.2020	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY			
mgr inż. Piotr Krysiński	MAZ/0080/PDOK/10	03.2020	<i>[Signature]</i>
<p>NAZWA RYS. SCHODY B3</p>			
	SKALA	DATA	NR RYS.
	1:25	03.2020	K12



240 1580 6670 3510

2440 180



⑤③ 12ø8-L=3300

3300

⑤② 23ø8-L=1360

1360

⑤④ 17ø12-L=3300

3300

⑥② 3ø12-L=7390

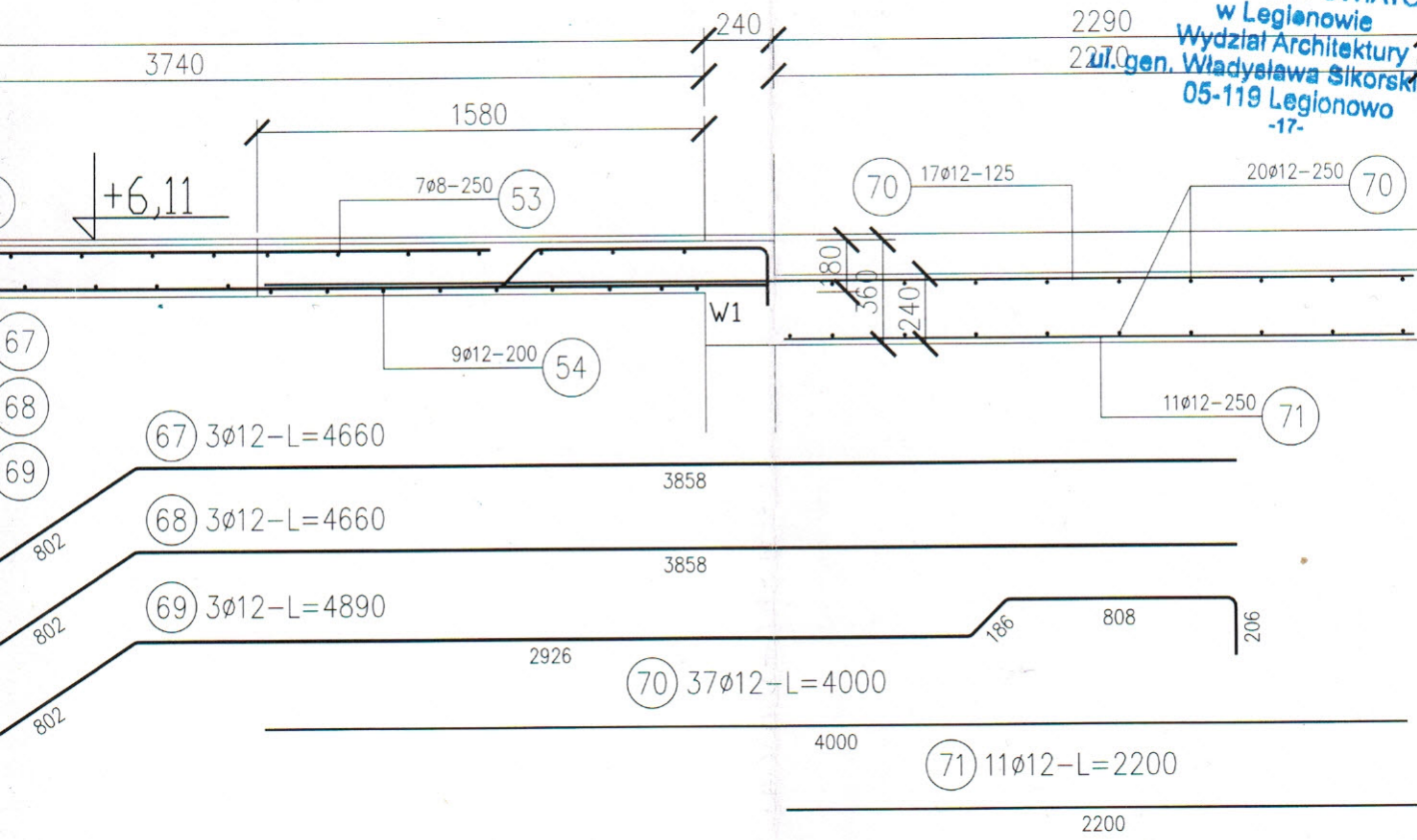
1867

⑥③ 3ø12-L=7390

1867

⑥① 3ø12-L=7620

206 808 186 935



ZESTAWIENIE STALI stropu wspornikowego przy windzie

Nr pręta	ø	Stal	Długość pręta	Liczba		Dł. łączna RB500W ø12
				prętów na 1 poz.	pozycji	
[ - ]	[ mm ]	[ - ]	[ m ]	[ szt ]	[ szt ]	[ m ]
70	12	RB500W	4,00	17	2	68,00
71	12	RB500W	2,20	11	2	24,20
Razem długość prętów						[ mb ] 92,20
Masa jednostkowa						[ kg/mb ] 0,888
Masa prętów dla danej średnicy						[ kg ] 81,9
Masa łącznie						[ kg ] 81,9

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

40

ZAWIENIE STALI B4

ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna RB500W	
			prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	ø8	ø12
[ mm ]	[ - ]	[ m ]	[ szt ]	[ szt ]	[ szt ]	[ m ]	[ m ]
8	RB500W	1,36	29	1	29	39,44	
8	RB500W	3,30	10	1	10	33,00	
12	RB500W	3,30	19	1	19		62,70
12	RB500W	6,10	3	1	3		18,30
12	RB500W	6,10	3	1	3		18,30
12	RB500W	7,03	3	1	3		21,09
12	RB500W	4,66	3	1	3		13,98
12	RB500W	4,66	3	1	3		13,98
12	RB500W	4,89	3	1	3		14,67
długość prętów						[ mb ] 72,44	163,02
długość jednostkowa						[ kg/mb ] 0,395	0,888
prętów dla danej średnicy						[ kg ] 28,6	144,8
łącznie						[ kg ] 173,4	

Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

beton konstr. C20/25  
stal RB500W

APA AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY  
MAŁGORZATA ZAKRZEWSKIEJ,  
MAŁGORZATA ZAKRZEWSKA-STROLMAN  
05-083 MARIEW ul. KWIATOWA 16A

NAZWA OPRACOWANIA  
PROJEKT ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY  
ZESPÓŁU SZKÓŁ SAŁEZJAŃSKICH  
LEGIONÓW ul. GIMNASTYKÓW 35A  
NR EW. DZIAŁKI 211  
23.10.2020

STADIUM  
PROJEKT BUDOWLANY

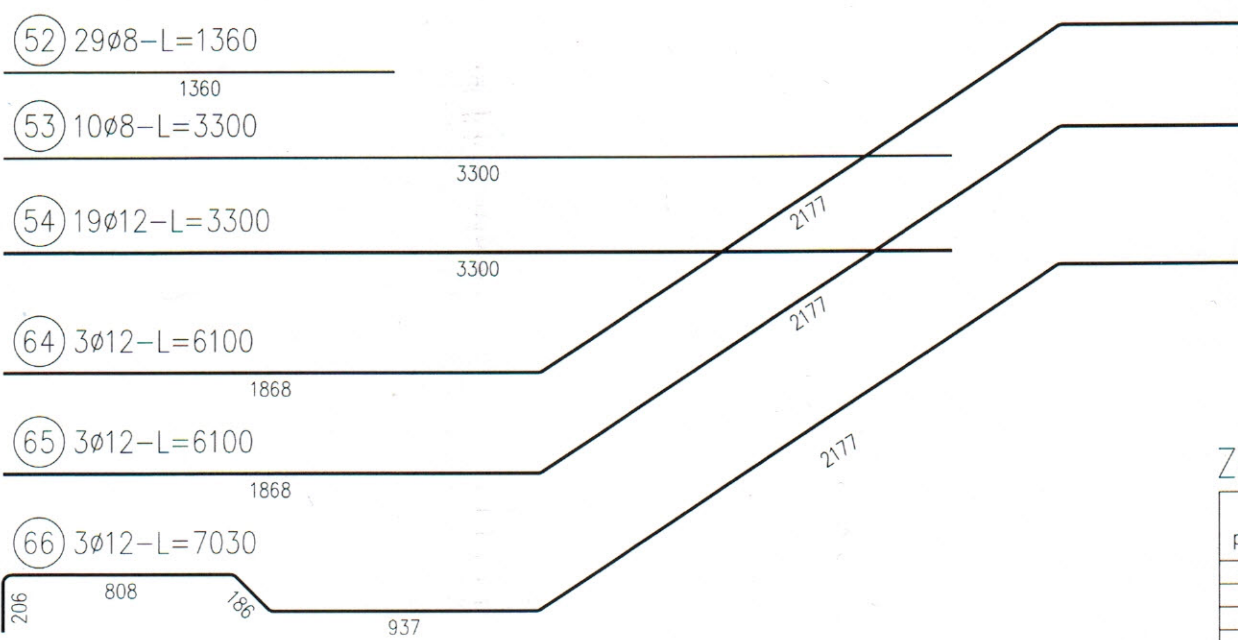
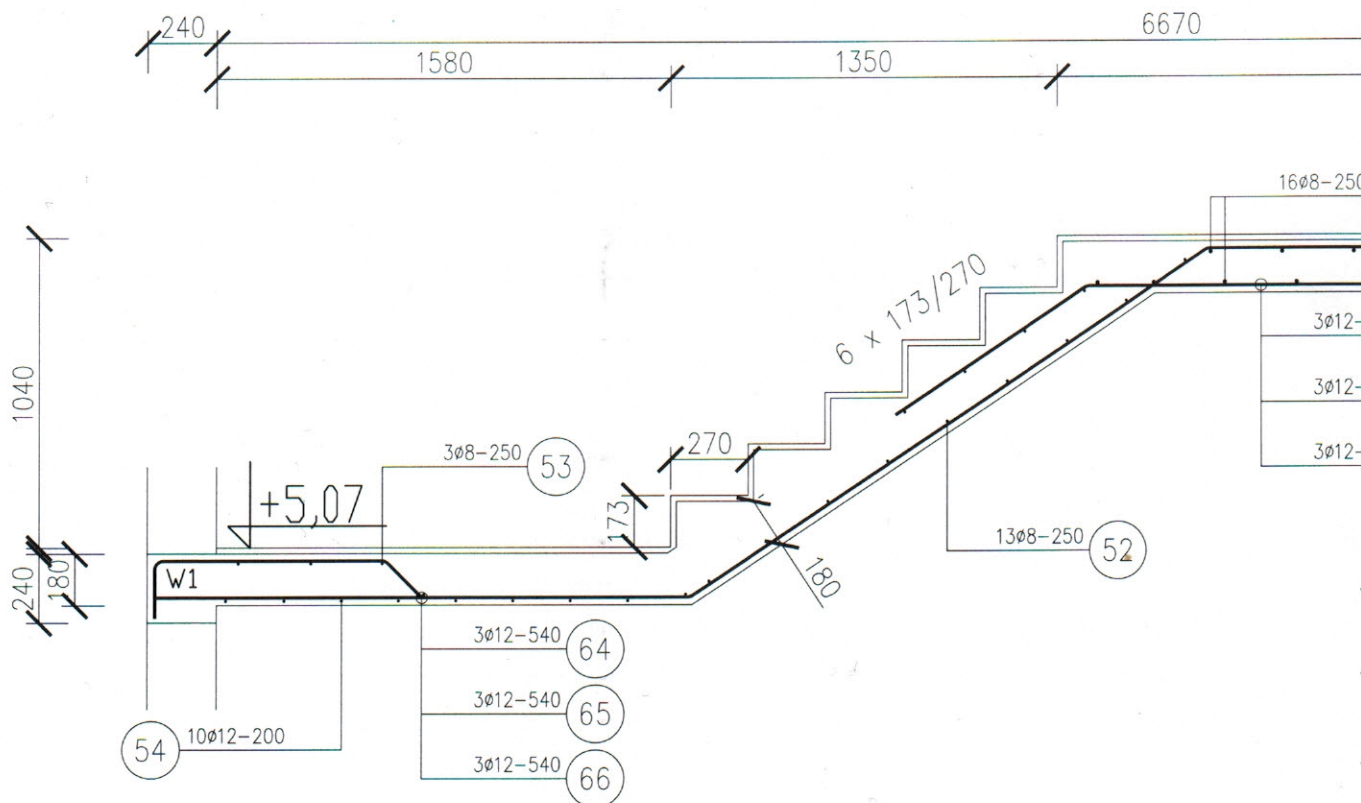
BRANŻA  
KONSTRUKCJA

PROJEKTANT	NR UPR.	DATA	PODPIS
mgr inż. Alina Siarkowska	GP-7342/10/41/91	03.2020	[Signature]
SPRAWDZAJĄCY	MAZ/0080/PDOK/10	03.2020	[Signature]

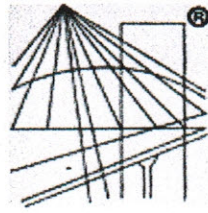
NAZWA RYS.  
SCHODY B4

SKALA	DATA	NR RYS.
1:25	03.2020	K13





Z
P
R
M
M
M
UW
me



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-WH9-VS2-CXV \*

Pan PIOTR KRYSIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0653/08  
adres zamieszkania ul. BAJKOWA 6, 08-300 SOKOŁÓW PODLASKI  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-10-01 do 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-28 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.