

generalny projektant:

**ATELIER XXI** PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA  
KRZYSZTOF KALERT 70-535 SZCZECIN  
UL. OSIEK 1/4  
NIP 851-119-21-05  
T 048 91 4643763

M 695426810

E atelier\_xxi@wp.pl

tom / teczka

**II**

temat / obiekt / część:

**PRZEBUDOWA BUDYNKU POWOJSKOWEGO PRZY  
UL.K.JANICKIEGO 29 W SZCZECINIE WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU  
UŻYTKOWANIA NA POTRZEBY WYDZIAŁU BIOTECHNOLOGII I  
HODOWLI ZWIERZĄT ZUT Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU  
ORAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ  
„CAMPUS NR2”**

adres:

**SZCZECIN UL. JANICKIEGO 29  
DZIAŁKA NR 1/22, OBRĘB: 2060 POGODNO**

inwestor:

**ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET  
TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE  
70-310 SZCZECIN, AL. PIASTÓW 17**

branża:



faza:

**PROJEKT WYKONAWCZY**

miejsce / data:

**SZCZECIN,  
08. 2013**

autor / projektant / opracował:

**KONSTRUKCJA**

imię i nazwisko / uprawnienia / specjalność:

PROJEKTANT: mgr inż. Bartosz Januszewski  
upr. proj. ZAP/0102/POOK/08  
specjalność: konstrukcyjno-budowlana  
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Wojciech Witkowski.  
upr. proj. ZAP/0135/POOK/12  
specjalność : konstrukcyjno-budowlana

podpis



- zdjęcie elewacji zachodniej

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

<b>1. DANE OGÓLNE</b>	<b>4</b>
<b>2. PODSTAWA OPRACOWANIA</b>	<b>4</b>
<b>3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>5</b>
<b>4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU</b>	<b>5</b>
<b>5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO</b>	<b>5</b>
5.1 CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU.	5
5.2 KONSTRUKCJA BUDYNKU.	6
<b>6. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH</b>	<b>8</b>
6.1 STROPY	9
6.2 OTWORY PODCIĄGÓW W POWIĘKSZANYCH POMIESZCZENIACH	10
6.3 STROP ŻELBETOWY W OBRĘBIE PROJEKTOWANEJ WINDY	11
6.4 PODBICIA ISTNIEJĄCYCH FUNDAMENTÓW	11
6.5 NOWO PROJEKTOWANA PŁYTA FUNDAMENTOWA	12
6.6 NAPRAWA EWENTUALNYCH PĘKNIĘĆ I ZARYSOWAŃ ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU.	13
6.7 NALEŻY WYKONAĆ IZOLACJE ZEWNĘTRZNYCH ŚCIAN PIWNICY:	13
6.8 SUSZENIE I ODGRZYBIANIE	14
6.9 ŚCIANY NOWOPROJEKTOWANE	15
6.10 PODCIĄGI	15
6.11 KONSTRUKCJA STROPU	15
6.12 SZYBY WINDOWE	15
6.13 MURY OPOROWE ŚWIETLIKÓW	15
6.14 RENOWACJA WIĘŻBY DACHOWEJ	16
<b>7. PIELĘGNACJA I DOJRZEWANIE BETONU</b>	<b>17</b>
<b>8. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STALOWYCH</b>	<b>17</b>
<b>9. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW DREWNIANYCH</b>	<b>17</b>
<b>10. UWAGI KOŃCOWE</b>	<b>19</b>

## II . CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	skala
PW/K/01	Rzut fundamentów	1:100
PW/K/02	Rzut podpiwniczenia	1:100
PW/K/03	Rzut parteru	1:100
PW/K/04	Rzut I piętra	1:100
PW/K/05	Rzut II piętra	1:100
PW/K/06	Rzut poddasza	1:100
PW/K/07	Rzut strychu	1:100
PW/K/2.1	Detale podbicia fundamentów	1:20
PW/K/2.2	Detale zbrojenia murów oporowych	1:20
PW/K/2.3	Zbrojenie płyt PŁF-1/-01 i PŁF-2/-01	1:50
PW/K/2.4	Detale wykonania wzmocnień poszerzanych otworów	1:20
PW/K/2.5	Zbrojenie stropu Pł-1/00,01,02.	1:20
PW/K/2.6	Zbrojenie szybu windowego SŻ-1/-01	1:20

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Dane ogólne**

- 1.1 Inwestor : Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
Aleja Piastów 17  
70-310 Szczecin
- 1.2 Obiekt :Przebudowa Budynku Powojkowego w dawnej jednostce wojskowej przy ul. Klemensa Janickiego
- 1.3 Branża : Konstrukcja
- 1.4 Faza : Projekt wykonawczy
- 1.5 Lokalizacja : dz. nr 1/22 obręb: 2060 Pogodno  
UL. Klemensa Janickiego 29  
Szczecin

### **2. Podstawa opracowania**

2.1 Zlecenie branży architektonicznej.

2.3 Wizja lokalna.

2.4 Dokumentacja fotograficzna.

2.6 Obciążenia zebrano zgodnie z:

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenie stałe.

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne.  
Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.  
(zmiana do PN-80/B-02010/Az1 – Dodatek do normy śniegowej)

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.  
(zmiana do PN-77/B-02011/Az1 – Dodatek do normy wiatrowej)

2.7 Elementy konstrukcyjne budynku zwymiarowano zgodnie z:

PN-B-03150/2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03002 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03264 2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.  
Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

### 3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego dla budynku powojkowego należącego do Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, leżącego przy ul. Klemensa Janickiego 29 w Szczecinie. Projekt obejmuje swym zakresem rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe elementów konstrukcyjnych, wykonanym w zakresie pozwalającym na prawidłowe prowadzenie prac.

### 4. Warunki gruntowo-wodne i kategoria geotechniczna obiektu

W związku na rozbudowę budynku badania geologiczne nie są wymagane. Projektant założył, że projektowane elementy będą posadowione bezpośrednio na gruntach o nośności  $q_f > 200$  KPa, woda gruntowa poniżej poziomu posadowienia. **Po wykonaniu odkrywek w przypadku stwierdzenia ław fundamentowych ław mniejszych niż 100cm należy skontaktować się z projektantem.**

### 5. Opis stanu istniejącego

#### 5.1 Charakterystyka budynku.

Przedmiotowy budynek przy ul. Klemensa Janickiego 29 w Szczecinie, stanowił część kompleksu terenu jednostki wojskowej. Budynek jest obiektem wolnostojącym z samodzielnym dojazdem od ulicy.

Przedmiotowy budynek jest budynkiem pieciokondygnacyjnym (w tym poddasze) całkowicie podpiwniczony. Nad poddaszem znajduje się strych. Dostęp do poszczególnych kondygnacji odbywa się z klatki schodowej usytuowanej w środkowej części obiektu. Budynek całkowicie podpiwniczony. Budynek stanowi kompleks budynków ZUT w Szczecinie, przy ul. Klemensa Janickiego i jest budynkiem wolnostojącym. Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych.

Budynek wyposażony jest w instalacje: wod.-kan., c.c.w., elektryczną, gazową, c.o., telefoniczną, ID.

Planuje się wykonanie przebudowę budynku dla potrzeb Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie.

## 5.2 Konstrukcja budynku.

### Fundamenty

Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych piwnicy bezpośrednio pod posadzką. Po dokonaniu odkrywek fundamentów ściany zewnętrznej, stwierdzono szerokość ław równe 100cm.

Na poziomie gruntu budynek posiada opaskę.

Na ścianach szczytowych budynku zauważono zarysowania, wynikające prawdopodobnie z ruchu pojazdów wojskowych (ciężkich).

### Stropy

Strop nad piwnicą wykonany jako żelbetowy wsparty na ścianach nośnych. Od spodu w pomieszczeniach piwnicznych pokryty tynkiem i farbami. Zauważono liczne zawilgocenia, które powodują odpadania tynku i farby. Strop nad piwnicą w dostatecznym stanie technicznym bez widocznych ugięć i nadmiernej korozji.

Stropy nad kondygnacjami nadziemnymi wykonane jako żelbetowe. Stropy opierane na ścianach nośnych zewnętrznych i wewnętrznych podłużnych. Nie stwierdzono nieprawidłowości w pracy stropu, świadczyć może o tym brak widocznych zarysowań. Stropy do spodu otynkowane i pomalowane. Z góry wyłożone w korytarzach płytkami w salach podłoga drewniana na ruszcie drewnianym ze ślepym pułapem wyłożonym szlaką. W pomieszczeniach sanitarnych podłogi wyłożone płytkami gresowymi. Stropy z widocznymi zawilgoczeniami i zagrzybione. Wszystkie posadzki oraz tynki od spodu stropów do usunięcia.

### Ściany

Ściany kondygnacji nadziemnych i piwnicy murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Grubość ścian wynosi od 50-38cm odpowiednio od lokalizacji i nośności. Tynki wewnętrzne cementowo wapienne, malowane farbami klejonymi i olejnymi. Ściany zewnętrzne piwnic stykające się z gruntem, z uwagi na brak izolacji i uszkodzonych rur spustowych, są silnie zawilgocone.

Ściany kondygnacji nadziemnej z licznymi zaciekami i zagrzybieniem, które mają wpływ na odpadanie tynków i spękaną lamperię. Na zawilgocenie ścian w budynku ma również duży wpływ, brak ogrzewania w okresach zimowych.

### Żelbetowa konstrukcja poddasza

Ostatnia kondygnacja użytkowa (poddasze), wykonana w technologii żelbetowej.

Główne elementy stanowią ramy żelbetowe opierane na słupach i ściankach kolankowych żelbetowych. Ściany skośne poddasza żelbetowe stanowią wsparcie dla drewnianej konstrukcji dachu. Lukarny poddasza również w konstrukcji żelbetowej. Ściany poddasza pokryte farbami i tynkami cem.-wapiennymi. Widoczne zawilgocenia. Konstrukcja poddasza dylatowana w połowie długości budynku. W miejscu dylatacji widoczna szczelina.

Klatki schodowe i schody zewnętrzne

Klatki schodowe w części środkowej budynku wykonane jako żelbetowe wylewane na budowie. Barierki schodowe stalowe z pochwytami na wysokości 1,10m. Stopnie schodowe pokryte jastrychem, z dużym zużyciem eksploatacyjnym.

Schody zewnętrzne żelbetowe z licznymi ubytkami.

Więźba dachowa

Więźba dachowa w konstrukcji drewnianej, płatwiowo-kleszczowa ze słupami opartymi na belkach podwalinowych. Więźba pokryta dachówką karpiówką na łątach. Dach budynku kopertowy, z lukarnami. Główna część dachu jako dwuspadowa.

Krokwie opierane na murłatach i na żelbetowej konstrukcji poddasza. Widoczne zawilgocenia więźby wywołane przeciekami pokrycia. Nieliczne elementy uszkodzone w skutek ciągłego przecieku dachu. Drewno pokryte preparatami zabezpieczającymi przed korozją biologiczną. Nie stwierdzono korozji biologicznej wywołanej owadami i grzybami.

Obróbki blacharskie z licznymi ubytkami.

Stolarka okienna i drzwiowa

Budynek wyposażony w stolarkę okienną i drzwiową w złym stanie technicznym. 100% stolarki do wymiany.

Kominy murowane powyżej poddasza w złym stanie technicznym.

## 6. Opis rozwiązań konstrukcyjnych

Projektuje się następujące prace rozbiórkowe:

- rozbiórka posadzki w pomieszczeniach piwnicy zgodnie z rzutem dla uzyskania wymaganej wysokości
- rozbiórka murków zewnętrznych wraz z pochylnią przy wejściu głównym do piwnicy ze szczytu budynku wg rzutu
- rozbiórka części istniejących stropów w części budynku gdzie planowana jest winda
- rozbiórka poszczególnych ścian wewnętrznych
- wykucie otworów drzwiowych i okiennych z zastosowaniem elementów stalowych
- renowację konstrukcji więźby dachowej wraz z pokryciem
- rozbiórka posadzek na poszczególnych kondygnacjach
- skucie 100% tynków ze ścian i sufitów
- rozbiórka istniejących kominów od poddasza

Zakres prac projektowych obejmuje:

- wykonanie stropów żelbetowych monolitycznych przy projektowanej widzie
- wykonanie powiększenia otworów w ścianach nośnych, przy zastosowaniu elementów stalowych
- wykonanie renowacji biegów klatki schodowej wewnętrznej
- z uwagi na obniżenie posadzki piwnicy, wykonanie wzmocnienia fundamentów za pomocą płyty fundamentowej gr20cm. W przypadku stwierdzenia, że projektowana posadzka piwnicy zaprojektowana jest poniżej poziomu posadowienia łąw fundamentowych, należy podbić fundamenty
- wykonanie pogłębienia posadzki piwnicy
- podbicie łąw fundamentowych pod ścianami z widocznymi zarysowaniami.
- osuszenie i odgrzybienie ścian wraz ze stropami
- wykonanie izolacji pionowej i poziomej ścian piwnicy.
- wykonanie żelbetowych schodów zewnętrznych na gruncie
- wykonanie żelbetowych schodów zewnętrznych przy wejściu głównym wraz z pochylnią dla niepełnosprawnych.
- wykonanie żelbetowego szybu windowego.
- wymurowanie nowych ścian działowych poszczególnych kondygnacji zgodnie z rzutami.



- naprawa spękań w ścianach zewnętrznych wraz z uzupełnieniem spoin
- wykonanie murów oporowych świetlików w poziomie piwnicy.
- wymiana 100% stolarki okiennej i drzwiowej
- wykonanie nowych tynków oraz posadzek.
- wykonanie wzmocnień stropów i ścian w miejscach wykonywanych otworów i usuwanych ścian
- wymiana, wzmocnienie zbutwiałych i zniszczonych elementów konstrukcji dachu, częściowa wymiana więźby dachowej wraz z wymianą pokrycia – około 20% bez zmian przekroju
- przemurowanie istniejących kominów od poddasza.

## 6.1 Stropy

Stropy wymagają jedynie oczyszczenia i naprawy niewielkich spękań. Planowane natomiast jest oczyszczenie stropów z istniejącego tynku od spodu. Dokładnie oczyścić spoiny wokół spękań i rys. Spoiny wypełnić bezrospuszczalnikową dwuskładnikową zaprawą na bazie żywicy epoksydowej, która odznacza się w stanie związanym dużą twardością, przyczepnością, wytrzymałością na ściskanie i rozciąganie przy zginaniu. Parametry jakie powinna posiadać zaprawa: gęstość 1,40g/cm<sup>3</sup> przy +23°C, czas obróbki około 35 minut przy +23°C, wytrzymałość na ściskanie 54,4N/mm<sup>2</sup>, wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu 26,2N/mm<sup>2</sup>, moduł sprężystości 4640 N/mm<sup>2</sup>.

Przejścia instalacyjne przez stropy zweryfikować z projektami branżowymi. Otwory do średnicy Ø200mm można wykonywać jako nawiercane. Większe należy zabezpieczać kształtownikami stalowymi w następujący sposób:

Wzmacnianiu otworu w grubości stropu poprzez ramkę:

- podstemplować strop
- wykonać otwór na przejście wentylacji. (pamiętać należy aby podczas wykuvania otworu krawędzie otworu były w miarę równe)
- wykonać ramkę stalową z ceowników przyspawaną do jednej z belek na całej powierzchni styku, następnie zamocować w stropie za pomocą wklejanych kotew 16x180 w rozstawie maksymalnie co 30cm.
- pozostałe nierówności pomiędzy belką stalowa a stropem należy wypełnić zaprawami ekspansywnymi.
- po związaniu zaprawy można zdjąć podpory

Sufity na nowo otynkować, posadzki wg architektury.

Wzmocnienie stropu przy otworze poprzez ruszt pod nim.

- podstemplować strop
- należy zbić tynk pod stropem w miejscu wstawianych belek stalowych
- wykuć gniazda w ścianach w miejscu podparcia wzmocnień.
- wykonać podmurówki w ścianach pod oparcie belek stalowych, lub wykonać poduszkę z betonu C25/30
- osadzić belki stalowe najbliżej jak to możliwe pod elementami konstrukcyjnymi stropu, w odległości ok. 5cm od planowanego otworu
- w razie potrzeby podbić zaprawą rozprężną osadzone belki stalowe pomiędzy elementem wzmocnianym, a elementami konstrukcyjnymi stropu.
- wypełnić gniazda zaprawą rozprężającą wykonane gniazda w ścianach pod belki wzmocniające
- po związaniu zaprawy można wykonać otwory w stropach
- po wykonaniu otworu można zdjąć podpory

Sufity na nowo otynkować, posadzki wg architektury.

## **6.2 Otwory podciągów w powiększanych pomieszczeniach**

Kolejność prac:

- Podstemplować strop przy ścianie.
- Wykonać otwór powiększony na oparcie belek stalowych. (zalecane przy ścianach o grubości większej niż 30cm osadzać belki pojedynczo, następnie dalej powiększać otwór z drugiej strony ściany)
- Wzmocnić krawędzie otworów poprzez osadzenie i przytwierdzenie za pomocą kotew 16x300 elementów stalowych C260
- Osadzić belki główne podciągów (patrz rzuty), na poziomie wg proj. architektonicznego. (zalecane przy ścianach o grubości większej niż 30cm osadzać belki pojedynczo, następnie dalej powiększać otwór z drugiej strony ściany)
- Przestrzeń pomiędzy belką stalową a ścianą wypełnić zaprawą rozprężną.

- belki od spodu połączyć przewiązkami ze stali S235JRG2 5x50 mm w rozstawie co 20cm
- Po związaniu zaprawy zdjąć stemple.

### **6.3 Strop żelbetowy w obrębie projektowanej windy**

W związku z projektowanymi zmianami użytkowania budynku i wstawienie windy projektuje się strop żelbetowy.

Podczas wykonywania stropu należy:

- wykonać bruzdy w ścianach głębokości 12cm na poziomie projektowanego stropu w ścianach istniejących
- wykonać szalunek pod projektowany element
- ułożyć zbrojenie główne, oraz pręty rozdzielcze opierając na ścianach istniejących oraz projektowanym szybie windowym.
- oczyszczenie powierzchni szalunku z jakichkolwiek zanieczyszczeń/odpadów budowlanych
- zabetonować elementy C20/25 wraz z zawibrowaniem
- po pełnym związaniu betonu można zdemontować stemple.

Po wykonaniu wyżej wymienionych czynności należy wykonać warstwy wykończeniowe tak by uzyskać wymagane poziomy.

### **6.4 Podbicia istniejących fundamentów**

Prace związane z podbijaniem fundamentów należy bezwzględnie prowadzić etapowo odcinkami ok. 1m szerokości w odstępach ok. 5m. od siebie. Podczas prac należy odpowiednio zabezpieczyć ściany budynku, jak również na bieżąco monitorować istniejące rysy i spękania. W razie ich powiększenia, lub postępowania, należy niezwłocznie przerwać prace i wykonać zabiegi wzmacniające istniejące ściany. Szczególne znaczenie przy podbijaniu ścian fundamentowych ma na poszczególnych odcinkach roboczych odpowiednio staranne zaklinowanie, powiązanie nowego fundamentu z istniejącym. Zaniedbanie tego obowiązku może spowodować szkodliwe i nadmierne osiadanie fundamentu podbijanego, co skutkować może pojawieniem się większych rys i pęknięć w ścianach budynku.

Podbijane fundamenty należy wykonać z betonu C25/30 W6 zbrojone stalą #12 ze stali BSt500. Podbicie fundamentów powinno mieć szerokość większą od istniejących

fundamentów. Fundamenty podbijane przy nowo projektowanych sekcjach budynku należy poszerzać je do wewnątrz budynku.

W celu zapewnienia dokładnego zaklinowania obu części (podbijanej i istniejącego fundamentu), oraz możliwości starannego wykonania izolacji poziomej ściany, prace należy poprowadzić następująco. Najpierw wykonuje się betonowy fragment ławy. Po związaniu betonu układa się izolację poziomą, którą należy wywinąć i połączyć z pionową izolacją ściany. Około 10 centymetrową szczelinę wypełnić betonem rozprężnym.

Prace związane z podbijaniem ścian powinny być prowadzone pod stałym nadzorem uprawnionego kierownika budowy.

#### **6.5 Nowo projektowana płyta fundamentowa**

Zaprojektowano płytę gr. 20cm połączona za pomocą prętów fi 16mm BSt500 z istniejącymi ławami za pomocą zaprawy iniekcyjnej. Połączenie ze ścianami zewnętrznymi należy wykonać poprzez nawiercanie otworów o średnicy ok. 18mm na głębokość min.15cm. Oczyszczenie otworów z pyłu, następnie wtłoczenie zaprawy iniekcyjnej w otwory i wciśnięciu prętów Fi 16mm. Połączenie ze ścianami wewnętrznymi należy wykonać poprzez przewiercenie na wylot otworów, oczyszczenie go z pyłu, następnie wtłoczenie zaprawy iniekcyjnej i przepuszczenie pręta fi 16mm BSt500 na drugą stronę. Alternatywnie ze względów technologicznym możliwe jest wykonanie połączenia ze ścianą wewnętrzną dwu etapowo, w postaci nawiercania z jednej strony otworów na głębokość min. 25cm o średnicy ok. 18mm, oczyszczenie go z pyłu, następnie wtłoczeni zaprawy iniekcyjnej i wciśnięciu pręta zbrojeniowego. Analogicznie wykonać podobny zabieg z drugiej strony ściany. Pręty fi 16mm montować na poziomie ok. 9cm od spodu płyty. Płytę należy zbroić dwukierunkowo prętami fi 12mm góra i dołem. Istnieje możliwość łączenia prętów fi 12mm na zakłady wykonane z prętów o długości 100cm tej samej średnicy. Płytę wykonać z betonu C25/30 W6.

Należy pamiętać aby podczas prac związanych z nawiercaniem i wklejaniem prętów zbrojeniowych zabezpieczyć stropy nad piwnicą za pomocą stempli wzdłuż ściany po obu jej stronach. Prace wymagają kontrolowania obiektu podczas ich wykonywania, w razie wystąpienia jakiś niepożądanych oznak, należy niezwłocznie przerwać prace i skontaktować się z projektantem.

Należy starać się w miarę możliwości etapować wykonywanie płyty by nie doprowadzić

do ogólnej utraty stateczności istniejących fundamentów .

## **6.6 Naprawa ewentualnych pęknięć i zarysowań ścian zewnętrznych budynku.**

Wzmocnienie i naprawa spękań do 3mm

- a) W poziomych warstwach zaprawy wyciąć szczeliny w odstępach maksymalnie co trzecia warstwa na głębokość ok. 4cm.
- b) Wyczyścić szczeliny przy pomocy odkurzacza i spryskać wodą.
- c) Do końca szczeliny wprowadzić tiksotropową zaprawę na bazie cementu stosowaną do iniekcji przy pomocy pistoletów ręcznych lub elektronarzędzi o grubości ok. 10 mm.
- d) Wepchnąć pręt w zaprawę w celu uzyskania równej otuliny (pręt muszą zachodzić na długość min 90cm poza zarysowanie po obu stronach).
- e) Wprowadzić następną warstwę zaprawy pozostawiając ok. 10 mm w celu późniejszego uzupełnienia wypełnienia spoiny zaprawą odpowiadającą zaprawie stosowanej w pozostałych spoinach obiektu.
- f) Wyrównać powierzchnię spoiny.
- g) Zwilżyć spoinę co pewien czas.
- h) Uzupełnić wypełnienie szczeliny zaprawą trasowaną.

Po tak wykonanym wzmocnieniu można przystąpić do wykonania projektowanej renowacji ścian elewacyjnych wg projektu architektonicznego.

## **6.7 Należy wykonać izolacje zewnętrznych ścian piwnicy:**

- 1) wykonanie przepony poziomej w ścianach zewnętrznych piwnicy.

W ścianie z cegły w odstępach co 10,0 – 12,0 cm w jednym rzędzie ok. 15 cm od poziomu posadzek w piwnicach należy wykonać otwory o średnicy 18-20mm o kącie nachylenia 15 stopni do poziomu. Otwory należy wykonać tak, aby sięgały 5 cm mniej od grubości ściany. Odwierty należy oczyścić poprzez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem lub mechanicznie, następnie wprowadzić koncentrat mikroemulsji silikatowej do wykonywania wtórnej izolacji poziomej w zawilgoconych murach. Koncentrat powinien zawierać gęstość 1,195 g/cm<sup>3</sup>, lepkość 7mm pas/s, odczyn pH 5-6. Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5C.

- 2) wykonanie izolacji pionowej w ścianach zewnętrznych

Od wewnątrz budynku należy skuć istniejące tynki tak aby odsłonić właściwą konstrukcję ściany.

Po odkopaniu ścian zewnętrznych i demontażu studzienek doświetleniowych uszczelnienie ich należy wykonać bitumicznym , trwale elastycznym materiałem.

Pierwszą warstwę należy nanieść za pomocą pędzla murarskiego w sposób pełny i szczelny.

Starannie przykryć narożniki i złamane krawędzie. Należy przy tym zapewnić uzyskanie równomiernej grubości warstwy przy każdym nanoszeniu zaprawy. W przeciwnym razie powłoka będzie wykazywać niedostateczną jakość. Drugie i ewent. trzecie nanoszenie, do łącznej grubości warstwy co najwyżej 5 mm, należy wykonać za pomocą malowania lub szpachlowania gładką pacą. Warunki uzależnione od rodzaju obciążenia:

Powstawanie rys na elementach budowli należy wstrzymywać poprzez odpowiednie środki konstrukcyjne, jak stosowanie szczelin dylatacyjnych. Izolację szczelin należy wykonać za pomocą odpowiednich, podatnych lub trwale elastycznych materiałów uszczelniających. Powłokę izolacyjną należy doprowadzić do wysokości 30 cm ponad ostateczny poziom terenu. Szczegółowe rozwiązania wg producenta.

## **6.8 Suszenie i odgrzybianie**

Ściany oraz stropy poddać oczyszczeniu i odgrzybianiu. Przed przystąpieniem do odgrzybiania w pierwszej kolejności należy skuć tynk i dokładnie mechanicznie oczyścić podłoże, ostateczne czyszczenie należy wykonać poprzez piaskowanie. Piasek kwarcowy 0,2 mm, ciśnienie max do 2 bar. Renowacje tynków i osuszanie ścian można wykonać, z zastosowaniem obrzutki zaprawa tynków renowacyjnych. Zaprawa powinna być odporna na działanie szkodliwych związków soli, oraz powinna być wykonana jako mostek szczepny na wszystkich chłonnych, mineralnych podłożach dla mineralnych tynków podkładowych.

Wyrównanie nierówności należy wykonać wysokoporowatym – podkładowym tynkiem stosowanym na zawilgocone i zawierające szkodliwe związki soli ściany. Parametry jakie powinny spełniać materiały stosowane do wyrównywania nierówności, gęstość nasypowa 1,25-1,35g/cm<sup>3</sup>, gęstość stwardniałej zaprawy (28dni) 1,15-1,25g/cm<sup>3</sup>, zawartość porów w stwardniałej zaprawie 15%, wytrzymałość na rozciąganie 2,0-3,0N/mm<sup>2</sup>, wytrzymałość na ściskanie 6,0N/mm<sup>2</sup>, zdolność kapilarnego podciągania wody 1,0

Tynk wierzchnie należy wykonać hydrofobowym tynkiem renowacyjnym stosowanym na zawilgocona i zawierające szkodliwe związki soli ściany. Parametry jakie powinien posiadać tynk: gęstość stwardniałej zaprawy (28dni) 1,2-1,4g/cm<sup>3</sup>, zawartość porów

47%, wytrzymałość na rozciąganie 1-2 MPa, wytrzymałość na ścinanie 3-4 MPa.

### **6.9 Ściany nowoprojektowane**

Ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne wykonane z bloczków ceramicznych murowane na zaprawie cementowo-wapiennej o  $R_z=5\text{Mpa}$ , lub na zaprawie klejowej.

Ściany działowe wykonane z bloczków silikatowych na zaprawie cementowo-wapiennej lub zaprawie klejowej.

### **6.10 Podciągi**

Podciągi zaprojektowane jako stalowe w miejscach nowo wykrywanych otworów drzwiowych. Stal S235JRG2.

### **6.11 Konstrukcja stropu**

Strop żelbetowy zaprojektowano z betonu klasy C20/25 o gr. 20cm zbrojone stalą BSt500. Strop połączony monolitycznie razem z szybem windowym.

### **6.12 Szyby windowe**

Szyb windowy zaprojektowano jako żelbetowy z betonu C20/25 zbrojony stalą BSt500.

W pierwszej kolejności projektuje się rozkucie istniejącej posadzki piwnicy i posadowienia płyty podszybia windowego. Po osiągnięciu odpowiedniego poziomu posadowienia, należy przeprowadzić badanie podłoża gruntowego, nośność podłoża powinna być nie mniejsza niż 200MPa. W warunkach odmiennych od założonych należy kontaktować się z projektantem.

Projektowany szyb windowy jest poniżej istniejących fundamentów ścian, należy wykonać podbicia fundamentów w okolicy projektowanej windy.

### **6.13 Mury oporowe świetlików**

Mury oporowe zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej wylewanej na mokro z betonu C25/30 W6, zbrojenie główne z prętów  $\varnothing 12$ , stal BSt500, pręty poziome  $\varnothing 10$ , stal BSt500, strzemiona oraz pręty spinające  $\varnothing 6$  St0S. Otulenie betonem prętów zbrojenia dołem 50 mm, pozostałe 30 mm .

Posadowienie bezpośrednie

Fundamenty murów posadowione są bezpośrednio na gruncie nośnym około 2,00 m poniżej istniejącego terenu. Odpór gruntu na którym posadowiane są elementy

konstrukcyjne powinny mieć nośność >200 kPa. Stopień zagęszczenia nasypów na których posadawiane są elementy konstrukcyjne powinien wynosić min  $IS > 0,98$ .

Ława fundamentowe o wysokości 0,30m, wykonane na warstwie podbetonu klasy C8/10 grubości 0,10 m. Ściana (korpus) muru ma grubość stałą 0,30 cm

#### **6.14 Renowacja więźby dachowej**

Przed przystąpieniem do prac renowacyjnych należy zerwać warstwy pokrycia. Następnie przystąpić do demontażu łąt. Elementy uszkodzone biologicznie i zawilgocone należy wymienić. Całość konstrukcji zabezpieczyć wg pkt.10.

Podczas robót budowlanych naprawy dachu należy:

- wymienić wszystkie zdegradowane elementy konstrukcyjne, założono wymianę około 20% więźby. Elementy więźby dachowej należy odtworzyć w stosunku do stanu istniejącego z zachowaniem istniejących przekrojów drewnianych klasy C27.
- wymienić poszycie dachu
- wykonać nową obróbkę blacharską
- należy na nowo przemurować kominy powyżej połączenia dachu.
- wykonać instalacja odgromowa budynku.

Podczas montażu urządzeń instalacyjnych na stropie poddasza, krokwie które zostaną zdemontowane na czas montażu, należy ułożyć jak w stanie pierwotnym. Jeżeli podczas demontażu elementy drewniane konstrukcji dachu zostaną uszkodzone należy bezwzględnie je wymienić. Wymieniane elementy drewniane konstrukcji wykonać z drewna klasy C24 o wilgotności max. 18%. Wszystkie łączniki do łączenia drewna systemowe ocynkowane ogniowo lub ze stali nierdzewnej.



## 7. Pielęgnacja i dojrzewanie betonu

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (a w okresie zimowym mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku,
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich,
- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając po 24 godzinach od chwili jego ułożenia:
  - przy temperaturze  $+15^{\circ}\text{C}$  i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następnym dniu co najmniej 3 razy na dobę,
  - przy temperaturze poniżej  $+5^{\circ}\text{C}$  betonu nie należy polewać.

Powierzchnia betonu może być powlekana środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody.

## 8. Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych

Stopień czystości podłoża „2”.

Zestaw malarski:

- farba podkładowa chlorokauczukowi cynkowa 70% – 2 warstwy
- emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania - 3 warstwy

---

Całkowita grubość powłoki 150 $\mu\text{m}$ .

## 9. Zabezpieczenia antykorozyjne elementów drewnianych

Elementy drewniane należy zabezpieczyć środkiem, do ochrony drewna i materiałów drewnopochodnych przed działaniem ognia, grzybów domowych i owadów

Pokryte drewno preparatem powinno uzyskać właściwości materiału niezapalnego dla

drewna budowlanego sosnowego grubości  $\geq 18,0$  mm i trudnozapalnego dla sklejki grubości  $\geq 12,0$  mm. Preparatem należy zabezpieczać drewno w stanie czystym, nie pokryte farbą lub lakierem. Powierzchnie uprzednio malowane należy oczyścić z warstwy farby. W przypadku stosowania zaimpregnowanego drewna na zewnątrz, dla jego zabezpieczenia należy użyć niepalnego środka chroniącego również przed działaniem wody i wilgoci.

Normy zużycia

Zużycie preparatu wynosi:

- 0,2 kg na 1 m<sup>2</sup> drewna przy impregnacji powierzchniowej
- 40 kg na 1 m<sup>3</sup> drewna przy impregnacji wgłębnej

#### WYKONANIE IMPREGNACJI

Najlepsze efekty zabezpieczające uzyskuje się po zastosowaniu metod impregnacji wgłębnej (metoda próżniowo-ciśnieniowa, kąpiel gorąco-zimna). Wilgotność drewna przy zastosowaniu tych metod nie powinna przekraczać 28%.

Przeciwwskazania: nie stosować do impregnacji drewna narażonego na stałe działanie wody i kontakt z gruntem. Zaimpregnowane drewno nie wolno poddawać wtórnej obróbce mechanicznej.

Środki użyte do impregnacji drewna powinny posiadać aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budownictwie, do stosowania w budynkach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

## 10. Uwagi końcowe

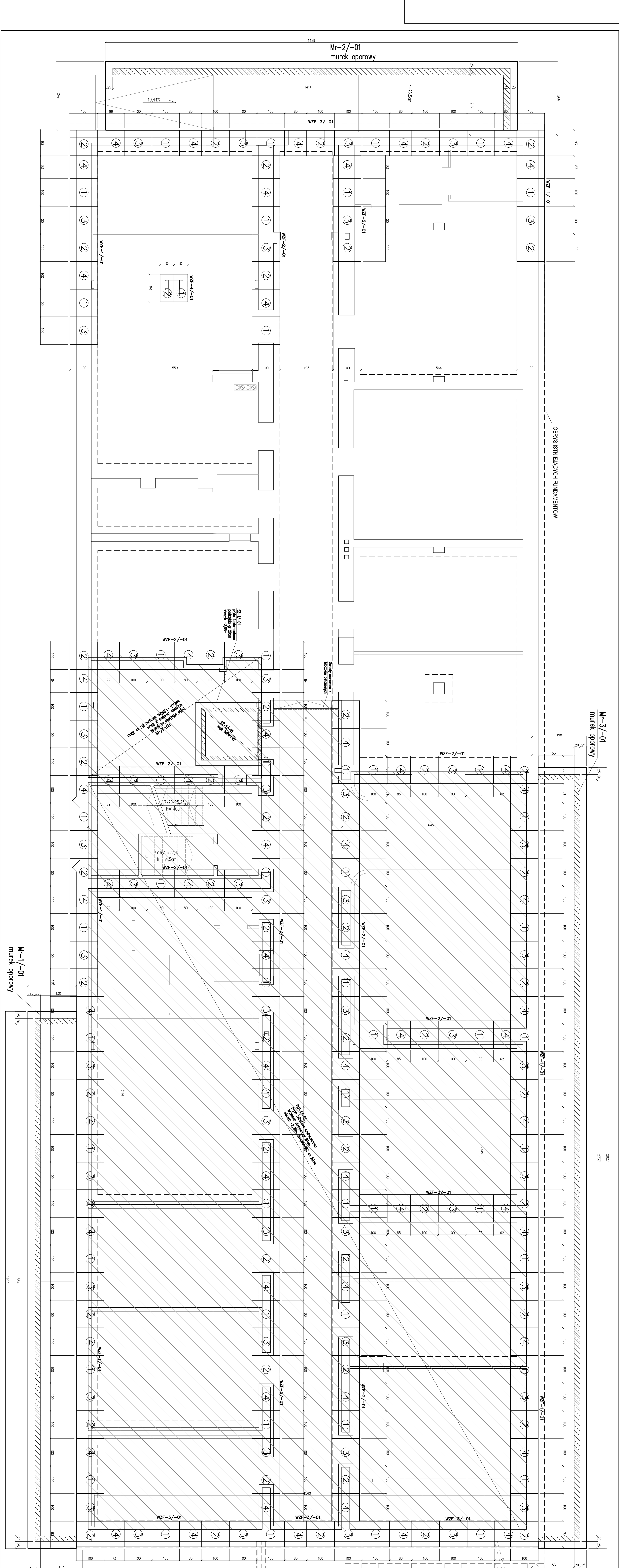
- W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.
- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i wymaganiami technicznymi z zachowaniem Przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia.
- Projekt budowlany jest objęty prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie jest niedozwolone.
- Wszelkie zmiany wykonane samowolnie, bez zgody projektanta przenoszą odpowiedzialność za całość obiektu na osobę wprowadzającą zmiany.
- Projekt należy rozpatrywać łącznie z kompletnymi projektami branżowymi.
- Wszelkie zmiany należy konsultować z projektantem.
- Dobór materiałów prowadzić na podstawie wymienionych parametrów.

Opracował:

mgr inż. Bartosz Januszewski

ZAP/0102/POOK/08

Szczecin, Sierpień 2013



Mr-2/-01  
murek oporowy

Mr-3/-01  
murek oporowy

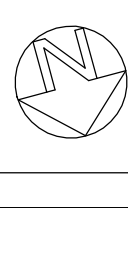
OBRYS ISTNIACYCH FUNDAMENTÓW

12x12x60

- UMIARZENIA:
1. Beton: C25/30 Wk. C8 (długość belki)
  2. Siatka zbrojeniowa: B500S3 i S10S
  3. Siatka zbrojeniowa: B500S3 i S10S
  4. Mur: cegła pełna, spoina: cementowa
  5. Spoina: rozporowa z kieszonkami
  6. Prace wykończeniowe: wyłączenie na podstawie Obrazu Technicznego, zgodnie ze Statkiem Budowlanym z Obrazem Technicznym i z uwzględnieniem odczytów z Obrazu Technicznego i z uwzględnieniem odczytów z Obrazu Technicznego

LEGENDA

- SCIANY SIEMIALICE
- PROJEKTOWANE ELEMENTY FUNDAMENTÓW
- SCIANY ŻEBRZETOWE
- OBRYS ISTNIACYCH FUNDAMENTÓW



"CAMPUS NR 2"  
PRZEBUDOWA BUDYNKU ZUT WRAZ  
ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU  
ORAZ ZENMETRZNA  
INFRASTRUKTURA TECHNICZNA  
PROJEKT WYKONAWCZY

PROJEKTOWAŁ: *[Signature]*

INŻYNIERKA PROJEKTOWAŁ:  
A. WIELER & SP. J. z o.o.  
ul. Osobry 1/4  
17-4891464/51763 WARSZAWA 42-8810 Egidiusz „xobry” sp. z o.o.  
PROJEKTANT:  
mgr inż. Andrzej WIELER  
mgr inż. Andrzej WIELER  
mgr inż. Andrzej WIELER

SPRACOWAŁ:  
mgr inż. Andrzej WIELER  
mgr inż. Andrzej WIELER

INWESTOR:  
BUDYNEK POKAZOWY  
17-270 SZCZECIN, UL. KATELANSKA JANKOWICZ 29  
EVALIA WZŁ. 08/08/2013 08:00 POSADNO

ZACHOŃCOWAŁ:  
mgr inż. Andrzej WIELER  
mgr inż. Andrzej WIELER

BRANŻA:  
KONSTRUKCJA

RYTUŁ FUNDAMENTÓW

SKALA: 1:50

WERSJA: 1

DATA: 08.2013

PROJEKTANT: PW/K/01





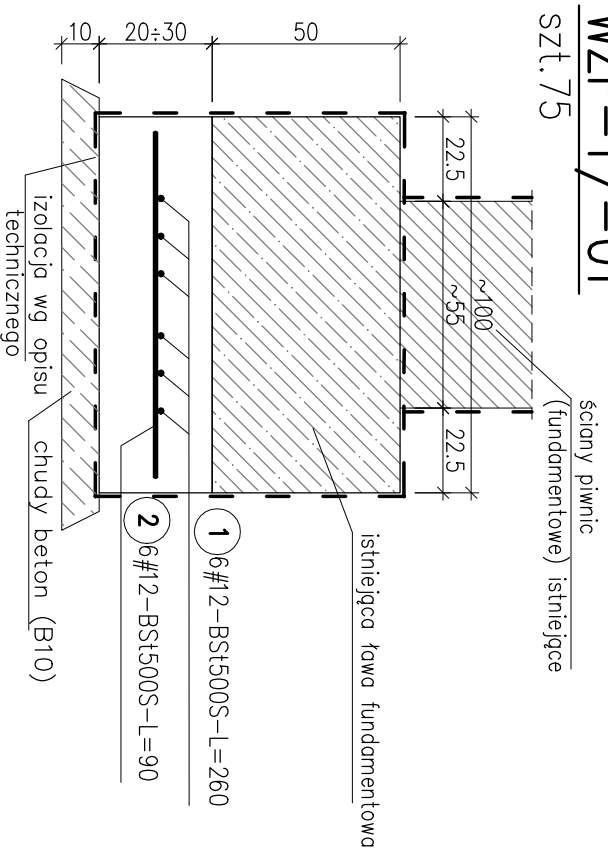
# ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta [m]	Ilość		Dł. łączna
				prętów na 1 poz.	pozycji	
<b>WZF-1/-01</b>						
1	12	BS1500S	2,60	6	75	450
2	12	BS1500S	0,90	6	75	450
<b>WZF-2/-01</b>						
1	12	BS1500S	2,60	6	109	654
2	12	BS1500S	0,90	6	109	654
<b>WZF-3/-01</b>						
1	12	BS1500S	2,60	6	32	192
2	12	BS1500S	0,90	6	32	192
<b>WZF-4/-01</b>						
3	12	BS1500S	0,90	14	1	14
Razem długość prętów						12,60 [mb]
Cieźar jednostkowy						4548,60 [kg/mb]
Cieźar prętów dla danej średnicy						0,888 [kg]
Cieźar łącznie						4039,2 [kg]

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

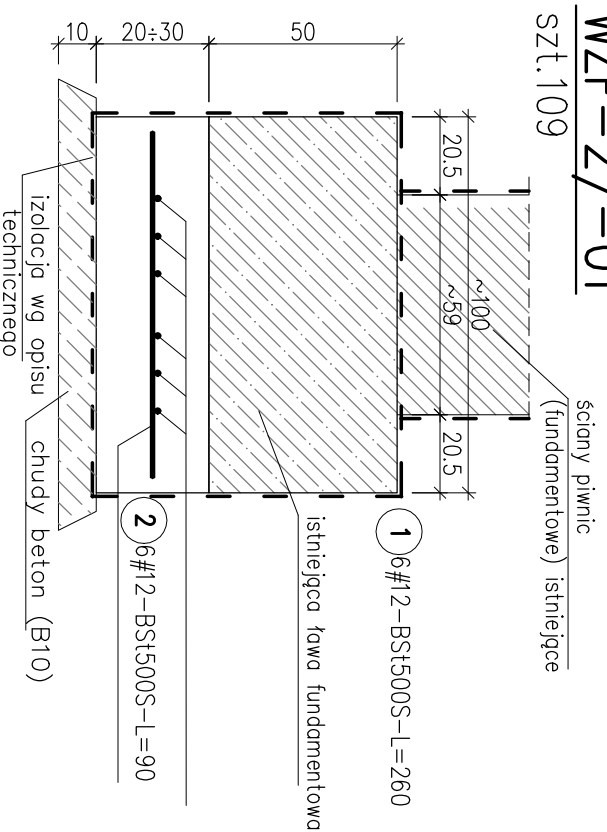
## WZF-1/-01

Szt.75



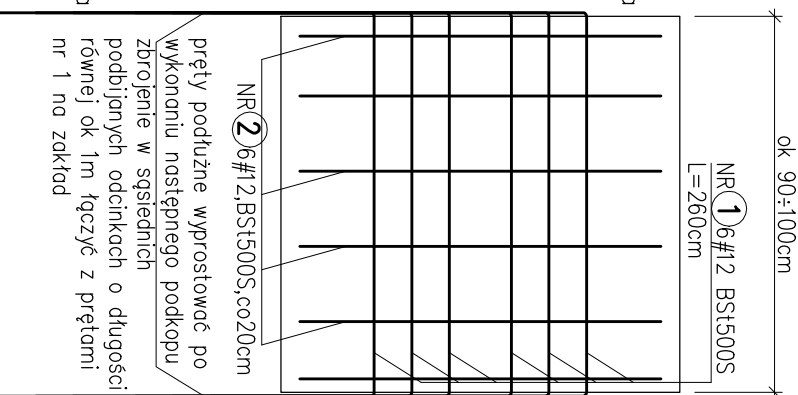
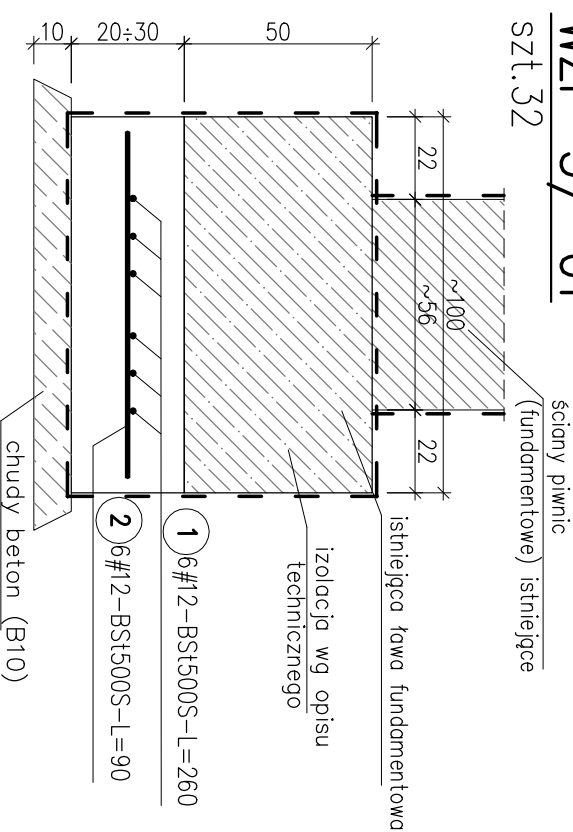
## WZF-2/-01

Szt.109



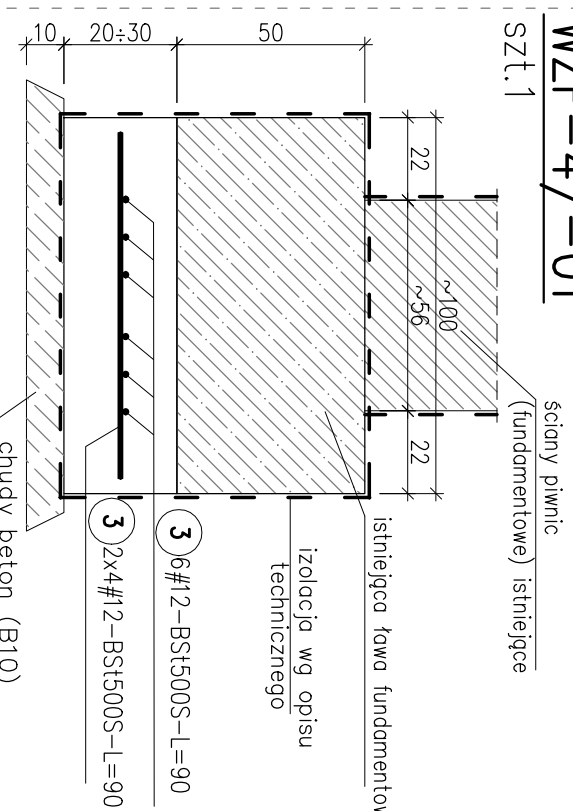
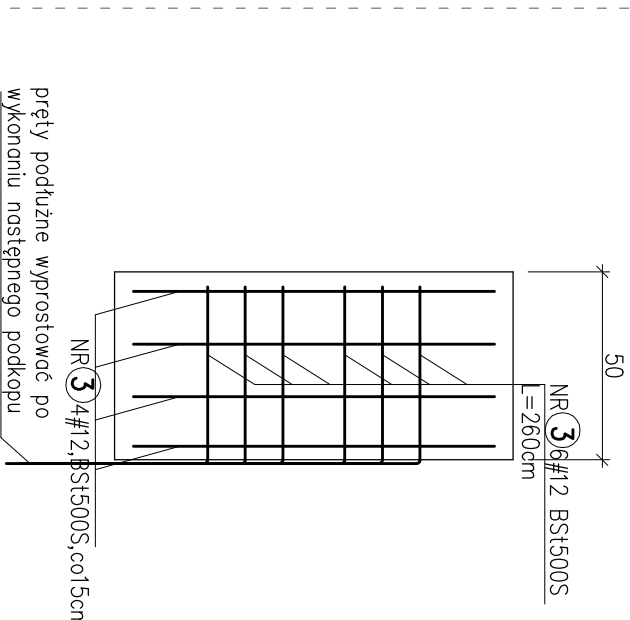
## WZF-3/-01

Szt.32



## WZF-4/-01

Szt.1



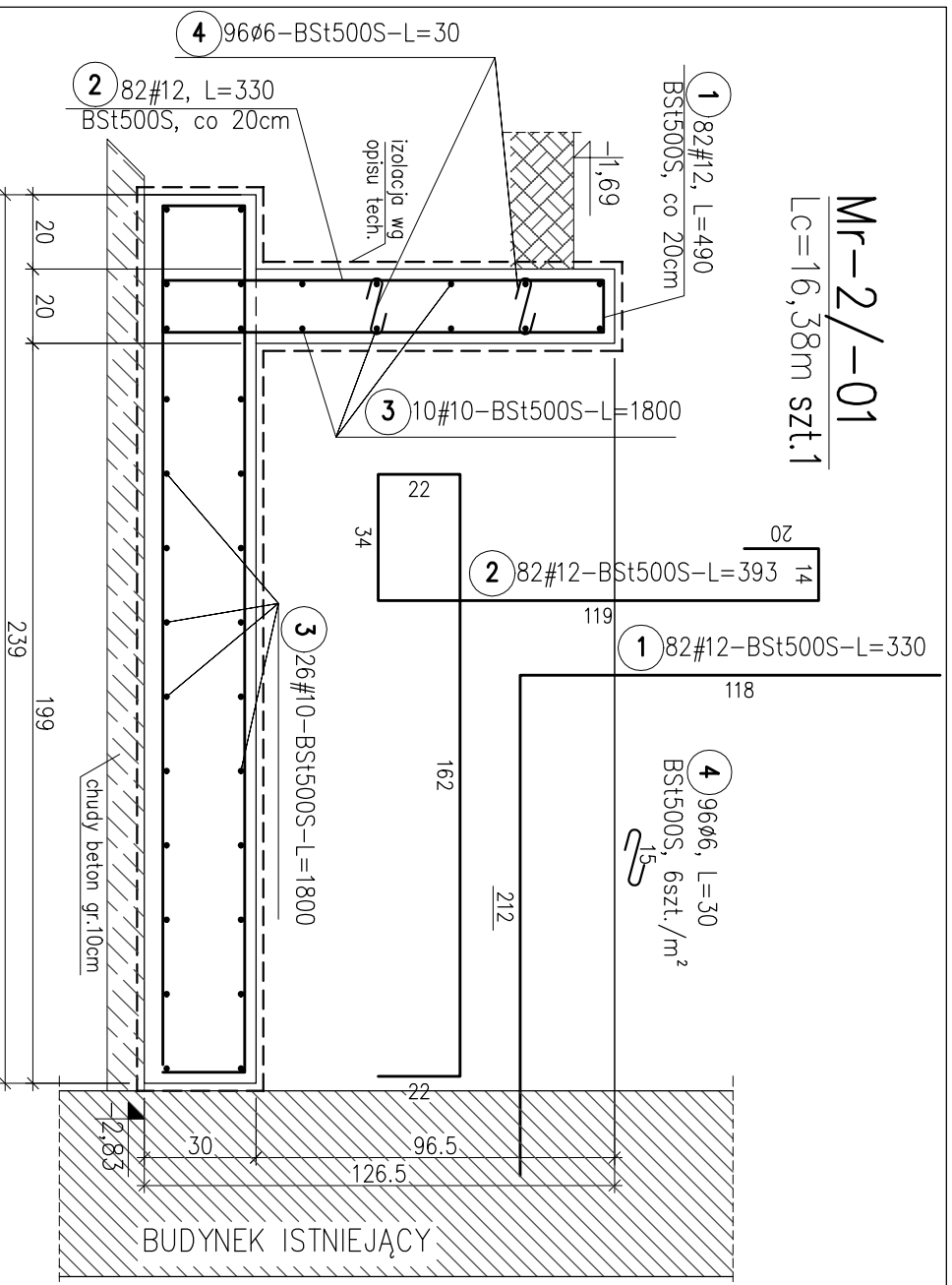
1. Beton C25/30 W8, B10 (chudy beton)
2. Stal konstrukcyjna BSt500, A-0
3. Zbrojeniu układać w osi podbijanego fundamentu
4. Fundamenty podbijać w kolejności podanej na rzucie
5. Izolacja przeciwwilgociowa wg Opisu Technicznego
6. Pręty startowe podsztybia winowego uwzględniono w jego zbrojeniu.
7. Prace wykonywać zgodnie z opisem Technicznym i Sztuką Budowlaną, z zachowaniem przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia.

"CAMPUS NR 2"  
PRZEBUDOWA BUDYNKU ZUT WRZĄZ  
ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU  
ORAZ ZEWNĘTRZNĄ  
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ  
PROJEKT WYKONAWCZY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	PODPIS/DATA
ATELIER XXI 71-535 SZCZECIN UL. OSIEK 1/4 T/F48914643763 M695 426810 Atelier_xxi@wp.pl	
PROJEKTANT:	<i>[Signature]</i>
SPRAWOZDAJĄCY:	<i>[Signature]</i>
OBIEKT/ADRES:	BUDYNEK POWOJSKOWY 71-270 SZCZECIN, UL. KLEMENSA JANICKIEGO 29 DZ.NR 1/22 OBREB: 2060 POGODNO
INWESTOR:	ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE ALEJA PIASTÓW 17 70-310 SZCZECIN
RYSunEK:	DETAL PODBICIA FUNDAMENTÓW
FAZA:	P.W.
BRANŻA:	KONSTRUKCJA
SKALA:	1:20
MIĘSCE/DATA:	Szczecin, 08.2013
NR RYS:	PW/K/2.1

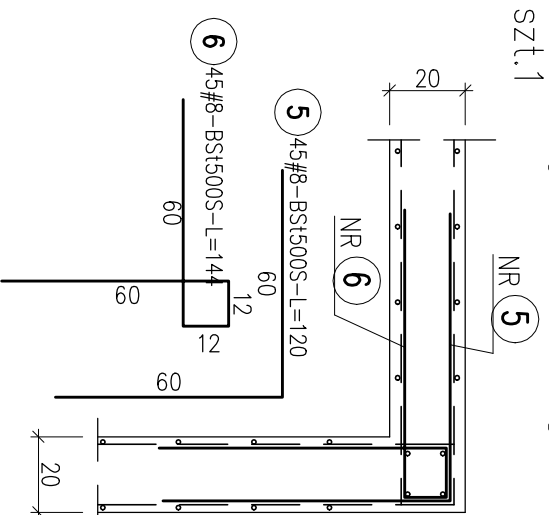
## Mr-2/-01

Lc=16,38m szt.1



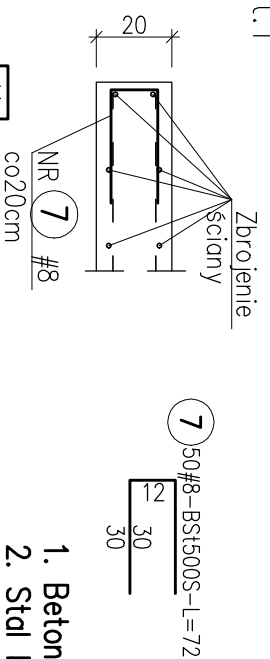
## Dozbrojenia naroży

Szt.1



## Dozbrojenie krawędzi wolnych

Szt.1



1. Beton C25/30 W8, B10 (chudy beton)
2. Stal konstrukcyjna BSt500, A-0
3. Zbrojenie układać w osi podbijanego fundamentu
4. Fundamenty podbijać w kolejności podanej na rzucie
5. Izolacja przeciwwilgociowa wg Opisu Technicznego
6. Pręty startowe podszycia windowego uwzględniono w jego zbrojeniu.
7. Prace wykonywać zgodnie z opisem Technicznym i Sztuką Budowlaną, z zachowaniem przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia.

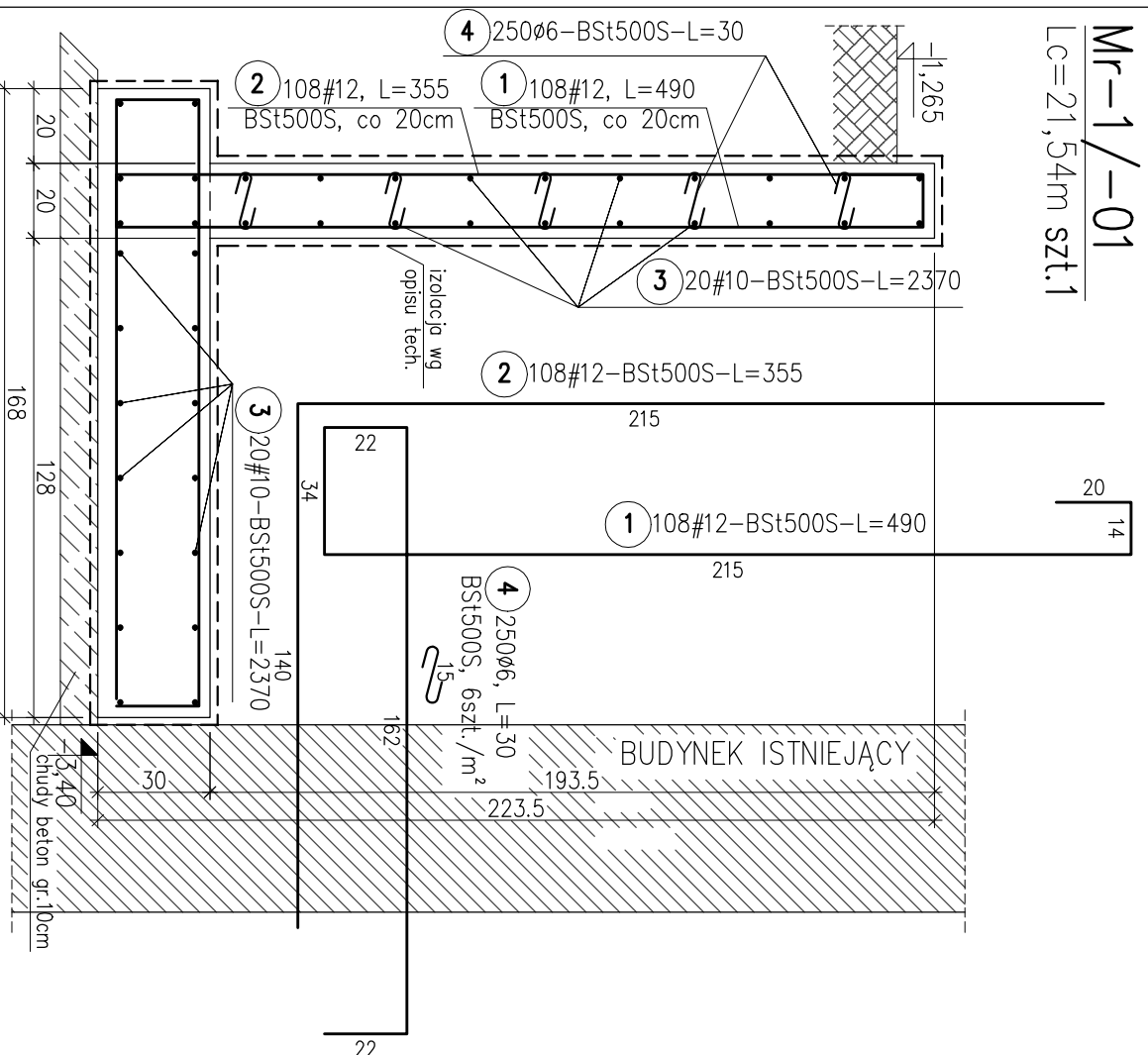
## ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	prętów na 1 poz.	pozycji	Ilość prętów	Długość łączna			
							gęstość	Ø10	Ø12	
Dozbrojenie naroży							98			
1	12	BSt500S	1,20	45	1	45	54,00			
2	12	BSt500S	1,44	45	1	45	64,80			
3	10	BSt500S	23,70	40	1	40	948,00			
4	6	St05-b	0,30	250	1	250			75,00	
Dozbrojenie krawędzi wolnych							50	56,00		
Mr-1/-01										
1	12	BSt500S	4,90	108	1	108	529,20			
2	12	BSt500S	3,55	108	1	108	383,40			
3	10	BSt500S	23,70	40	1	40	948,00			
4	6	St05-b	0,30	250	1	250			75,00	
Mr-2/-01										
1	12	BSt500S	3,30	82	1	82	270,60			
2	12	BSt500S	3,93	82	1	82	322,26			
3	10	BSt500S	18,00	36	1	36	648,00			
4	6	St05-b	0,30	96	1	96			28,80	
Mr-3/-01										
1	12	BSt500S	4,90	152	1	152	744,80			
2	12	BSt500S	3,55	152	1	152	539,60			
3	10	BSt500S	33,41	40	1	40	1336,40			
4	6	St05-b	0,30	354	1	354			106,20	
Razem długość prętów							152	154,80	2932,40	2789,86
Ciężar jednostkowy							kg	0,395	0,617	0,888
Ciężar prętów dla danej średnicy							kg	61,1	1809,3	2477,4
Ciężar łączny							kg		4394,4	

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

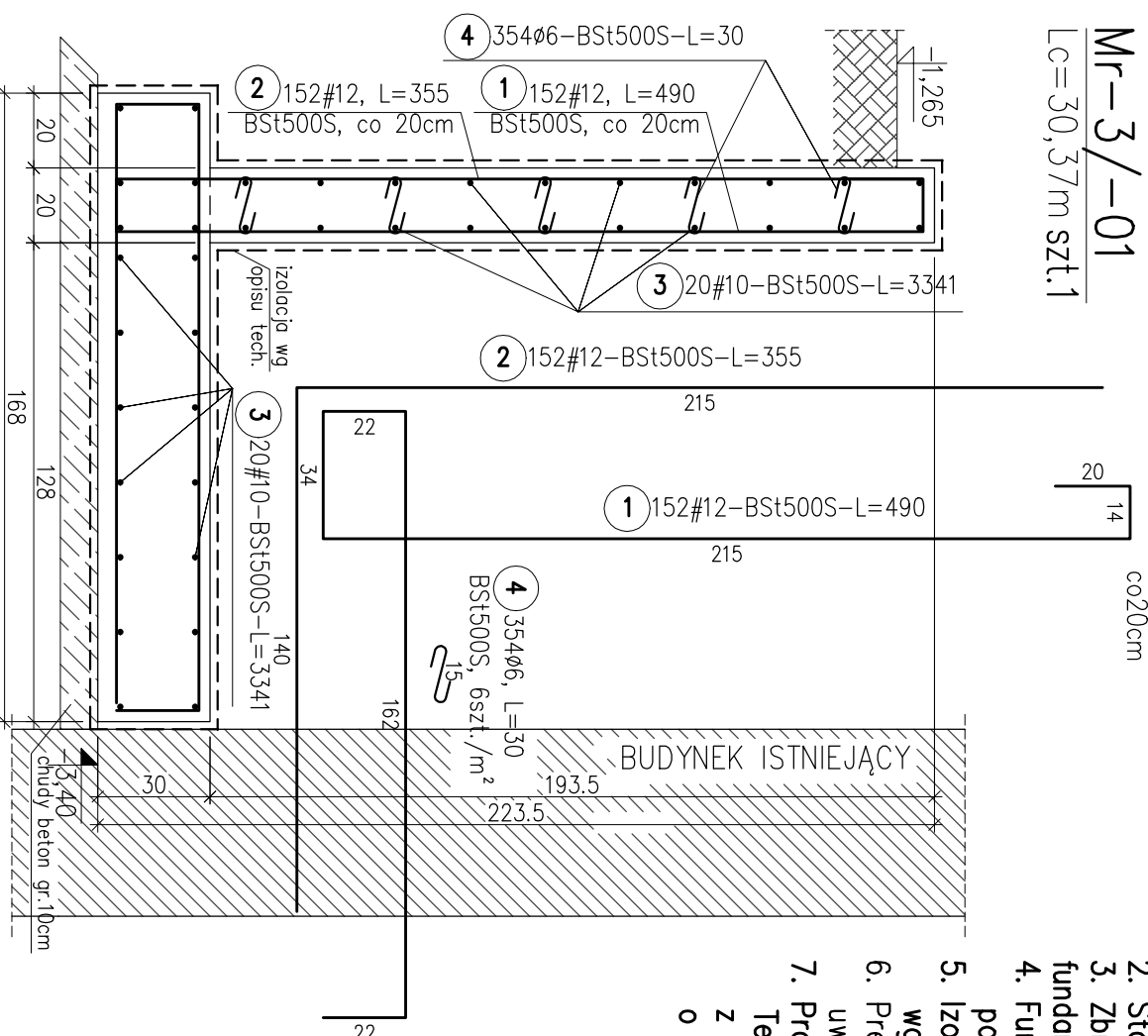
## Mr-1/-01

Lc=21,54m szt.1



## Mr-3/-01

Lc=30,37m szt.1



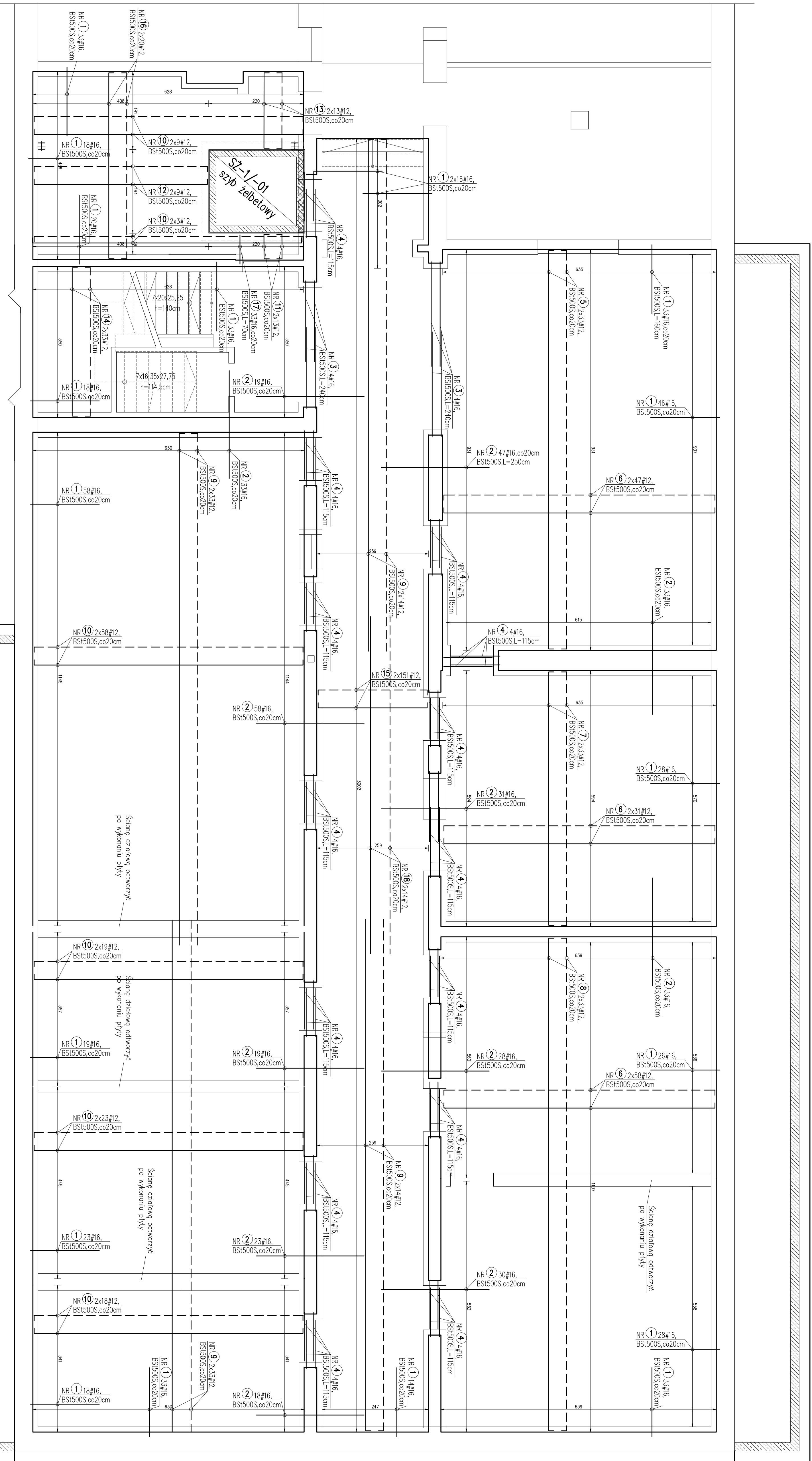
1. Beton C25/30 W8, B10 (chudy beton)
2. Stal konstrukcyjna BSt500, A-0
3. Zbrojenie układać w osi podbijanego fundamentu
4. Fundamenty podbijać w kolejności podanej na rzucie
5. Izolacja przeciwwilgociowa wg Opisu Technicznego
6. Pręty startowe podszycia windowego uwzględniono w jego zbrojeniu.
7. Prace wykonywać zgodnie z opisem Technicznym i Sztuką Budowlaną, z zachowaniem przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia.

## "CAMPUS NR 2"

PRZEBUDOWA BUDYNKU ZUT WRAZ  
ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU  
ORAZ ZEWNĘTRZNĄ  
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ  
PROJEKT WYKONAWCZY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ATELIER XXI	PODPIS/DATA
UL. OSIEK 1/4	71-535 SZCZECIN	
T/F:48914643763	M695 426810 Ectelier_XXI@wp.pl	
PROJEKTANT:	mgr inż. Bartosz Januszewski	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Wojciech Witkowski	
OBIEKT/ADRES:	BUDYNEK POMORSKI 71-270 SZCZECIN, UL. KLEMENSA JANICKIEGO 29 DZ.NR 1/22 OBRĘB: 2060 POGODNO	
INWESTOR:	ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE ALEJA PIASTÓW 17 70-510 SZCZECIN	
RSUNIEK:	DETAILS ZBROJENIA MURÓW OPOROWYCH	
FAZA:	P.W.	BRANŻA: KONSTRUKCJA
SKALA:	1:20	MIEJSCE/DATA: Szczecin, 08.2013
		NR RYS.: PW/K/2.2

# ZBROJENIE PŁYTY PŁF-1/-01, PŁF-2/-01 Skala 1:50

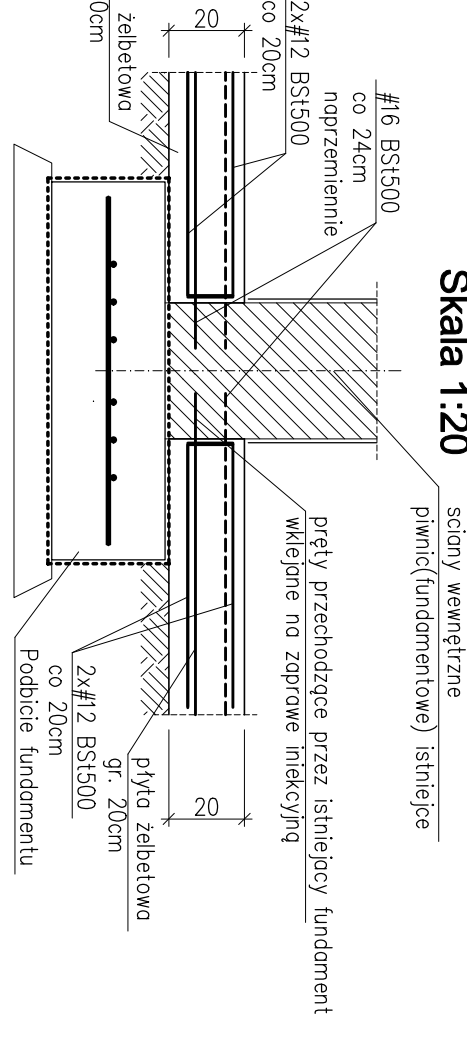


nr	Ø	Stal	Długość prętów no 1 poz.	Ilość prętów pozycji	prętów fizyczne	Długość fizyczna
nr	Ø	Stal	m	szk	kg	m
NR(5) #12	BS1500	L=950cm	924	12		
NR(6) #12	BS1500	L=655cm	629	12		
NR(7) #12	BS1500	L=614cm	588	12		
NR(8) #12	BS1500	L=1169cm	1143	12		
NR(9) #12	BS1500	L=1200cm	1187	12		
NR(10) #12	BS1500	L=650cm	624	12		
NR(11) #12	BS1500	L=82cm		12		
NR(12) #12	BS1500	L=428cm		12		
NR(13) #12	BS1500	L=201cm		12		
NR(14) #12	BS1500	L=370cm		12		
NR(15) #12	BS1500	L=279cm		12		
NR(16) #12	BS1500	L=456cm		12		

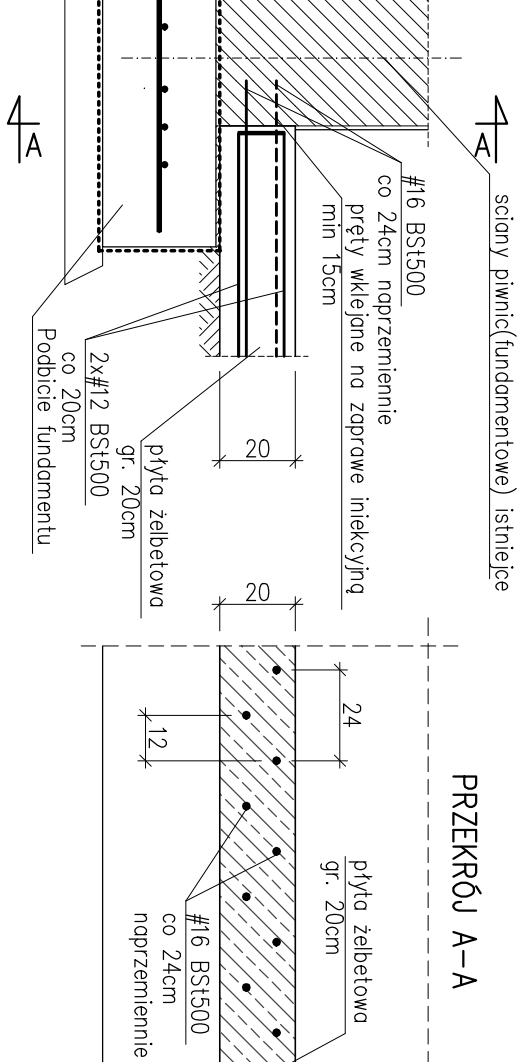
## ZESTAWIENIE STALI

nr	Ø	Stal	Długość prętów no 1 poz.	Ilość prętów fizyczne	Długość fizyczna
nr	Ø	Stal	m	szk	kg
1	16	BS1500S	1,60	513	820,80
2	16	BS1500S	2,50	372	930,00
3	16	BS1500S	2,40	8	19,20
4	16	BS1500S	1,15	56	64,40
5	12	BS1500S	9,50	66	627,00
6	12	BS1500S	6,55	272	1781,60
7	12	BS1500S	6,14	66	405,24
8	12	BS1500S	11,69	66	771,54
9	12	BS1500S	12,00	188	2256,00
10	12	BS1500S	6,50	260	1690,00
11	12	BS1500S	0,82	26	21,32
12	12	BS1500S	4,28	18	77,04
13	12	BS1500S	2,01	26	52,26
14	12	BS1500S	3,70	66	244,20
15	12	BS1500S	2,19	302	842,38
16	12	BS1500S	3,70	40	148,00
17	16	BS1500S	0,70	33	40,38
18	12	BS1500S	7,85	28	23,10
Razem długość prętów					219,80
Ciepłota prętów dla danej średnicy					1857,50
Ciepłota prętów dla danej średnicy					9136,58
Ciepłota prętów dla danej średnicy					0,888
Ciepłota prętów dla danej średnicy					8113,3
Ciepłota prętów dla danej średnicy					2931,1
Ciepłota prętów dla danej średnicy					11044,4

## Detal zbrojenia płyty w połączeniu z istniejącym fundamentem wewnętrznym



## Detal zbrojenia płyty w połączeniu z istniejącym fundamentem zewnętrznym



**"CAMPUS NR 2"**  
**PRZEBUDOWA BUDYNKU ZUT WRZĄZ ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ZE ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ ZEWNĘTRZNA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA**  
 PROJEKT WYKONAWCZY

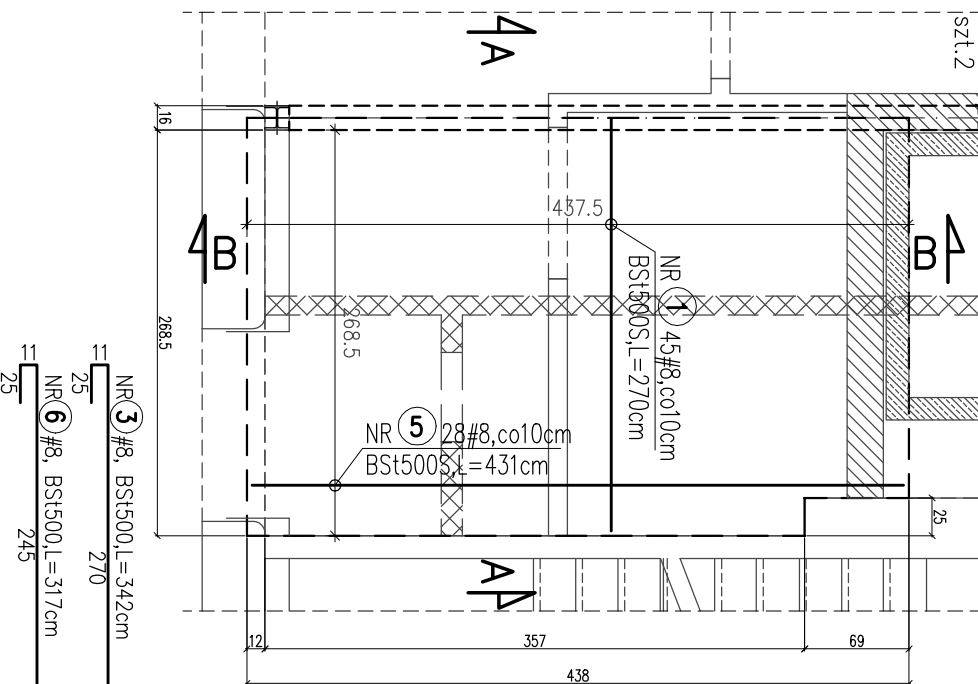
INWESTOR: BUDOWNIK FUNDUSZOWY KILDRĘSKA JANKICKO 29  
 ul. KILDRĘSKA 29, 05-110 WARSZAWA  
 DZ. NR 1/22 OBRĘB. ZBRG. POGONINO 70-3/0 SZCZECIN

PROJEKTANT: P.W. KONSTRUKCJA  
 ul. WARSZAWSKA 10, 05-110 WARSZAWA  
 tel. 22 631 11 11, 22 631 11 12, 22 631 11 13, 22 631 11 14, 22 631 11 15, 22 631 11 16, 22 631 11 17, 22 631 11 18, 22 631 11 19, 22 631 11 20, 22 631 11 21, 22 631 11 22, 22 631 11 23, 22 631 11 24, 22 631 11 25, 22 631 11 26, 22 631 11 27, 22 631 11 28, 22 631 11 29, 22 631 11 30, 22 631 11 31, 22 631 11 32, 22 631 11 33, 22 631 11 34, 22 631 11 35, 22 631 11 36, 22 631 11 37, 22 631 11 38, 22 631 11 39, 22 631 11 40, 22 631 11 41, 22 631 11 42, 22 631 11 43, 22 631 11 44, 22 631 11 45, 22 631 11 46, 22 631 11 47, 22 631 11 48, 22 631 11 49, 22 631 11 50, 22 631 11 51, 22 631 11 52, 22 631 11 53, 22 631 11 54, 22 631 11 55, 22 631 11 56, 22 631 11 57, 22 631 11 58, 22 631 11 59, 22 631 11 60, 22 631 11 61, 22 631 11 62, 22 631 11 63, 22 631 11 64, 22 631 11 65, 22 631 11 66, 22 631 11 67, 22 631 11 68, 22 631 11 69, 22 631 11 70, 22 631 11 71, 22 631 11 72, 22 631 11 73, 22 631 11 74, 22 631 11 75, 22 631 11 76, 22 631 11 77, 22 631 11 78, 22 631 11 79, 22 631 11 80, 22 631 11 81, 22 631 11 82, 22 631 11 83, 22 631 11 84, 22 631 11 85, 22 631 11 86, 22 631 11 87, 22 631 11 88, 22 631 11 89, 22 631 11 90, 22 631 11 91, 22 631 11 92, 22 631 11 93, 22 631 11 94, 22 631 11 95, 22 631 11 96, 22 631 11 97, 22 631 11 98, 22 631 11 99, 22 631 11 100, 22 631 11 101, 22 631 11 102, 22 631 11 103, 22 631 11 104, 22 631 11 105, 22 631 11 106, 22 631 11 107, 22 631 11 108, 22 631 11 109, 22 631 11 110, 22 631 11 111, 22 631 11 112, 22 631 11 113, 22 631 11 114, 22 631 11 115, 22 631 11 116, 22 631 11 117, 22 631 11 118, 22 631 11 119, 22 631 11 120, 22 631 11 121, 22 631 11 122, 22 631 11 123, 22 631 11 124, 22 631 11 125, 22 631 11 126, 22 631 11 127, 22 631 11 128, 22 631 11 129, 22 631 11 130, 22 631 11 131, 22 631 11 132, 22 631 11 133, 22 631 11 134, 22 631 11 135, 22 631 11 136, 22 631 11 137, 22 631 11 138, 22 631 11 139, 22 631 11 140, 22 631 11 141, 22 631 11 142, 22 631 11 143, 22 631 11 144, 22 631 11 145, 22 631 11 146, 22 631 11 147, 22 631 11 148, 22 631 11 149, 22 631 11 150, 22 631 11 151, 22 631 11 152, 22 631 11 153, 22 631 11 154, 22 631 11 155, 22 631 11 156, 22 631 11 157, 22 631 11 158, 22 631 11 159, 22 631 11 160, 22 631 11 161, 22 631 11 162, 22 631 11 163, 22 631 11 164, 22 631 11 165, 22 631 11 166, 22 631 11 167, 22 631 11 168, 22 631 11 169, 22 631 11 170, 22 631 11 171, 22 631 11 172, 22 631 11 173, 22 631 11 174, 22 631 11 175, 22 631 11 176, 22 631 11 177, 22 631 11 178, 22 631 11 179, 22 631 11 180, 22 631 11 181, 22 631 11 182, 22 631 11 183, 22 631 11 184, 22 631 11 185, 22 631 11 186, 22 631 11 187, 22 631 11 188, 22 631 11 189, 22 631 11 190, 22 631 11 191, 22 631 11 192, 22 631 11 193, 22 631 11 194, 22 631 11 195, 22 631 11 196, 22 631 11 197, 22 631 11 198, 22 631 11 199, 22 631 11 200, 22 631 11 201, 22 631 11 202, 22 631 11 203, 22 631 11 204, 22 631 11 205, 22 631 11 206, 22 631 11 207, 22 631 11 208, 22 631 11 209, 22 631 11 210, 22 631 11 211, 22 631 11 212, 22 631 11 213, 22 631 11 214, 22 631 11 215, 22 631 11 216, 22 631 11 217, 22 631 11 218, 22 631 11 219, 22 631 11 220, 22 631 11 221, 22 631 11 222, 22 631 11 223, 22 631 11 224, 22 631 11 225, 22 631 11 226, 22 631 11 227, 22 631 11 228, 22 631 11 229, 22 631 11 230, 22 631 11 231, 22 631 11 232, 22 631 11 233, 22 631 11 234, 22 631 11 235, 22 631 11 236, 22 631 11 237, 22 631 11 238, 22 631 11 239, 22 631 11 240, 22 631 11 241, 22 631 11 242, 22 631 11 243, 22 631 11 244, 22 631 11 245, 22 631 11 246, 22 631 11 247, 22 631 11 248, 22 631 11 249, 22 631 11 250, 22 631 11 251, 22 631 11 252, 22 631 11 253, 22 631 11 254, 22 631 11 255, 22 631 11 256, 22 631 11 257, 22 631 11 258, 22 631 11 259, 22 631 11 260, 22 631 11 261, 22 631 11 262, 22 631 11 263, 22 631 11 264, 22 631 11 265, 22 631 11 266, 22 631 11 267, 22 631 11 268, 22 631 11 269, 22 631 11 270, 22 631 11 271, 22 631 11 272, 22 631 11 273, 22 631 11 274, 22 631 11 275, 22 631 11 276, 22 631 11 277, 22 631 11 278, 22 631 11 279, 22 631 11 280, 22 631 11 281, 22 631 11 282, 22 631 11 283, 22 631 11 284, 22 631 11 285, 22 631 11 286, 22 631 11 287, 22 631 11 288, 22 631 11 289, 22 631 11 290, 22 631 11 291, 22 631 11 292, 22 631 11 293, 22 631 11 294, 22 631 11 295, 22 631 11 296, 22 631 11 297, 22 631 11 298, 22 631 11 299, 22 631 11 300, 22 631 11 301, 22 631 11 302, 22 631 11 303, 22 631 11 304, 22 631 11 305, 22 631 11 306, 22 631 11 307, 22 631 11 308, 22 631 11 309, 22 631 11 310, 22 631 11 311, 22 631 11 312, 22 631 11 313, 22 631 11 314, 22 631 11 315, 22 631 11 316, 22 631 11 317, 22 631 11 318, 22 631 11 319, 22 631 11 320, 22 631 11 321, 22 631 11 322, 22 631 11 323, 22 631 11 324, 22 631 11 325, 22 631 11 326, 22 631 11 327, 22 631 11 328, 22 631 11 329, 22 631 11 330, 22 631 11 331, 22 631 11 332, 22 631 11 333, 22 631 11 334, 22 631 11 335, 22 631 11 336, 22 631 11 337, 22 631 11 338, 22 631 11 339, 22 631 11 340, 22 631 11 341, 22 631 11 342, 22 631 11 343, 22 631 11 344, 22 631 11 345, 22 631 11 346, 22 631 11 347, 22 631 11 348, 22 631 11 349, 22 631 11 350, 22 631 11 351, 22 631 11 352, 22 631 11 353, 22 631 11 354, 22 631 11 355, 22 631 11 356, 22 631 11 357, 22 631 11 358, 22 631 11 359, 22 631 11 360, 22 631 11 361, 22 631 11 362, 22 631 11 363, 22 631 11 364, 22 631 11 365, 22 631 11 366, 22 631 11 367, 22 631 11 368, 22 631 11 369, 22 631 11 370, 22 631 11 371, 22 631 11 372, 22 631 11 373, 22 631 11 374, 22 631 11 375, 22 631 11 376, 22 631 11 377, 22 631 11 378, 22 631 11 379, 22 631 11 380, 22 631 11 381, 22 631 11 382, 22 631 11 383, 22 631 11 384, 22 631 11 385, 22 631 11 386, 22 631 11 387, 22 631 11 388, 22 631 11 389, 22 631 11 390, 22 631 11 391, 22 631 11 392, 22 631 11 393, 22 631 11 394, 22 631 11 395, 22 631 11 396, 22 631 11 397, 22 631 11 398, 22 631 11 399, 22 631 11 400, 22 631 11 401, 22 631 11 402, 22 631 11 403, 22 631 11 404, 22 631 11 405, 22 631 11 406, 22 631 11 407, 22 631 11 408, 22 631 11 409, 22 631 11 410, 22 631 11 411, 22 631 11 412, 22 631 11 413, 22 631 11 414, 22 631 11 415, 22 631 11 416, 22 631 11 417, 22 631 11 418, 22 631 11 419, 22 631 11 420, 22 631 11 421, 22 631 11 422, 22 631 11 423, 22 631 11 424, 22 631 11 425, 22 631 11 426, 22 631 11 427, 22 631 11 428, 22 631 11 429, 22 631 11 430, 22 631 11 431, 22 631 11 432, 22 631 11 433, 22 631 11 434, 22 631 11 435, 22 631 11 436, 22 631 11 437, 22 631 11 438, 22 631 11 439, 22 631 11 440, 22 631 11 441, 22 631 11 442, 22 631 11 443, 22 631 11 444, 22 631 11 445, 22 631 11 446, 22 631 11 447, 22 631 11 448, 22 631 11 449, 22 631 11 450, 22 631 11 451, 22 631 11 452, 22 631 11 453, 22 631 11 454, 22 631 11 455, 22 631 11 456, 22 631 11 457, 22 631 11 458, 22 631 11 459, 22 631 11 460, 22 631 11 461, 22 631 11 462, 22 631 11 463, 22 631 11 464, 22 631 11 465, 22 631 11 466, 22 631 11 467, 22 631 11 468, 22 631 11 469, 22 631 11 470, 22 631 11 471, 22 631 11 472, 22 631 11 473, 22 631 11 474, 22 631 11 475, 22 631 11 476, 22 631 11 477, 22 631 11 478, 22 631 11 479, 22 631 11 480, 22 631 11 481, 22 631 11 482, 22 631 11 483, 22 631 11 484, 22 631 11 485, 22 631 11 486, 22 631 11 487, 22 631 11 488, 22 631 11 489, 22 631 11 490, 22 631 11 491, 22 631 11 492, 22 631 11 493, 22 631 11 494, 22 631 11 495, 22 631 11 496, 22 631 11 497, 22 631 11 498, 22 631 11 499, 22 631 11 500, 22 631 11 501, 22 631 11 502, 22 631 11 503, 22 631 11 504, 22 631 11 505, 22 631 11 506, 22 631 11 507, 22 631 11 508, 22 631 11 509, 22 631 11 510, 22 631 11 511, 22 631 11 512, 22 631 11 513, 22 631 11 514, 22 631 11 515, 22 631 11 516, 22 631 11 517, 22 631 11 518, 22 631 11 519, 22 631 11 520, 22 631 11 521, 22 631 11 522, 22 631 11 523, 22 631 11 524, 22 631 11 525, 22 631 11 526, 22 631 11 527, 22 631 11 528, 22 631 11 529, 22 631 11 530, 22 631 11 531, 22 631 11 532, 22 631 11 533, 22 631 11 534, 22 631 11 535, 22 631 11 536, 22 631 11 537, 22 631 11 538, 22 631 11 539, 22 631 11 540, 22 631 11 541, 22 631 11 542, 22 631 11 543, 22 631 11 544, 22 631 11 545, 22 631 11 546, 22 631 11 547, 22 631 11 548, 22 631 11 549, 22 631 11 550, 22 631 11 551, 22 631 11 552, 22 631 11 553, 22 631 11 554, 22 631 11 555, 22 631 11 556, 22 631 11 557, 22 631 11 558, 22 631 11 559, 22 631 11 560, 22 631 11 561, 22 631 11 562, 22 631 11 563, 22 631 11 564, 22 631 11 565, 22 631 11 566, 22 631 11 567, 22 631 11 568, 22 631 11 569, 22 631 11 570, 22 631 11 571, 22 631 11 572, 22 631 11 573, 22 631 11 574, 22 631 11 575, 22 631 11 576, 22 631 11 577, 22 631 11 578, 22 631 11 579, 22 631 11 580, 22 631 11 581, 22 631 11 582, 22 631 11 583, 22 631 11 584, 22 631 11 585, 22 631 11 586, 22 631 11 587, 22 631 11 588, 22 631 11 589, 22 631 11 590, 22 631 11 591, 22 631 11 592, 22 631 11 593, 22 631 11 594, 22 631 11 595, 22 631 11 596, 22 631 11 597, 22 631 11 598, 22 631 11 599, 22 631 11 600, 22 631 11 601, 22 631 11 602, 22 631 11 603, 22 631 11 604, 22 631 11 605, 22 631

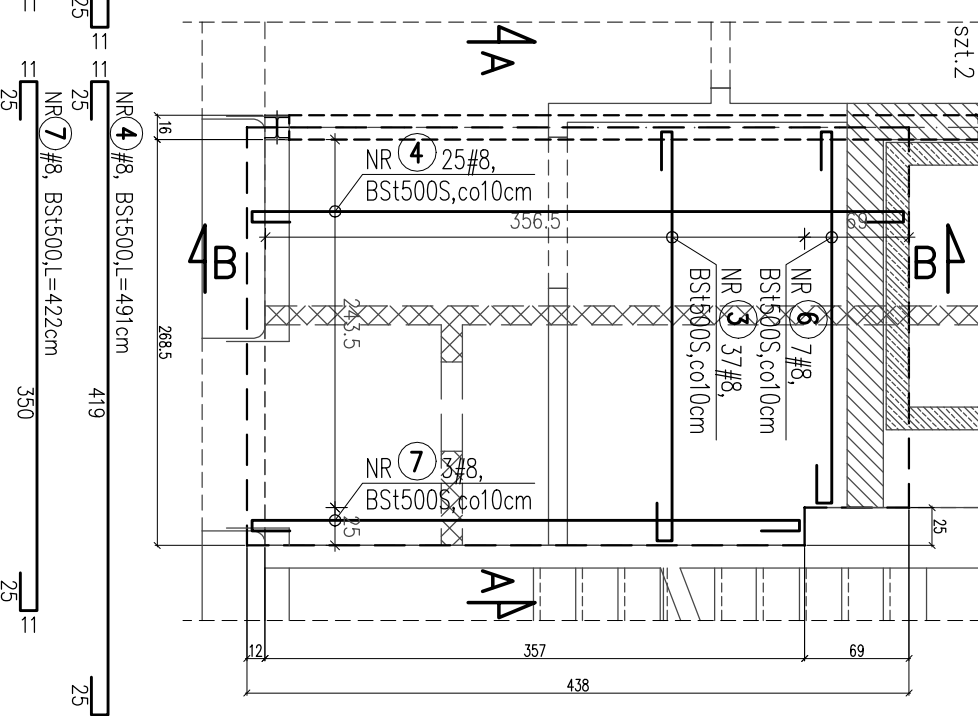




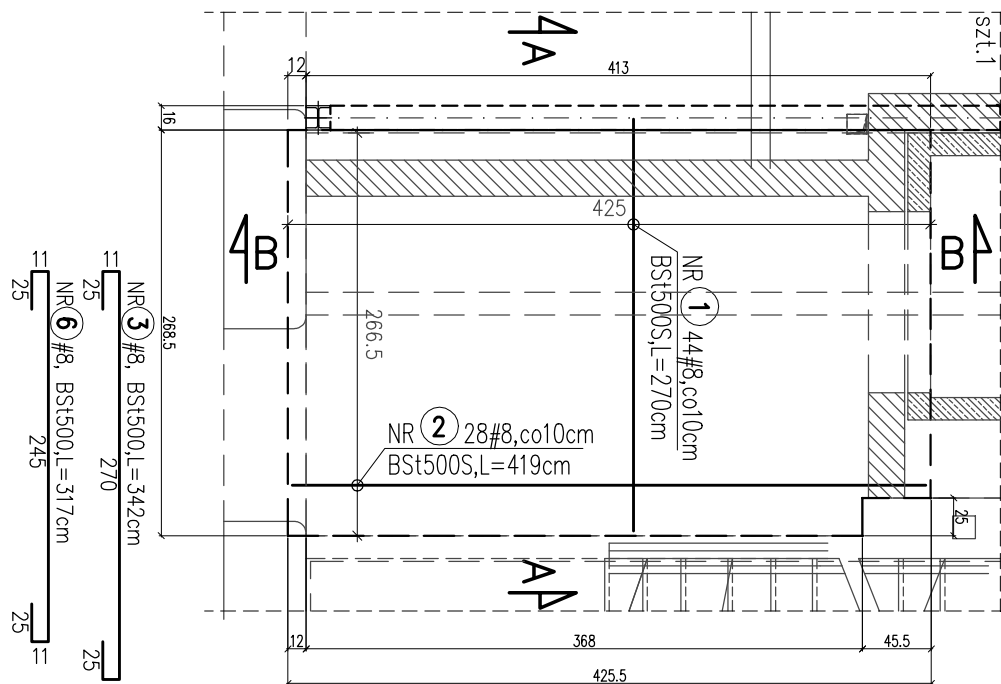
P1-1/01,02 - ZBROJENIE DOLNE



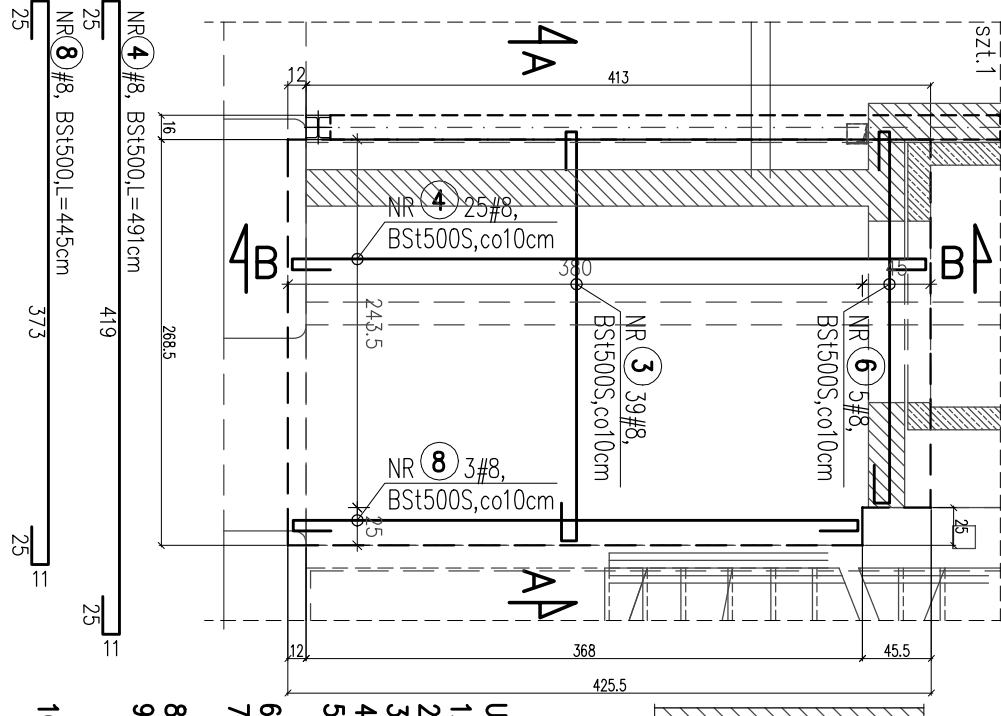
P1-1/01,02 - ZBROJENIE GÓRNE



P1-1/00 - ZBROJENIE DOLNE

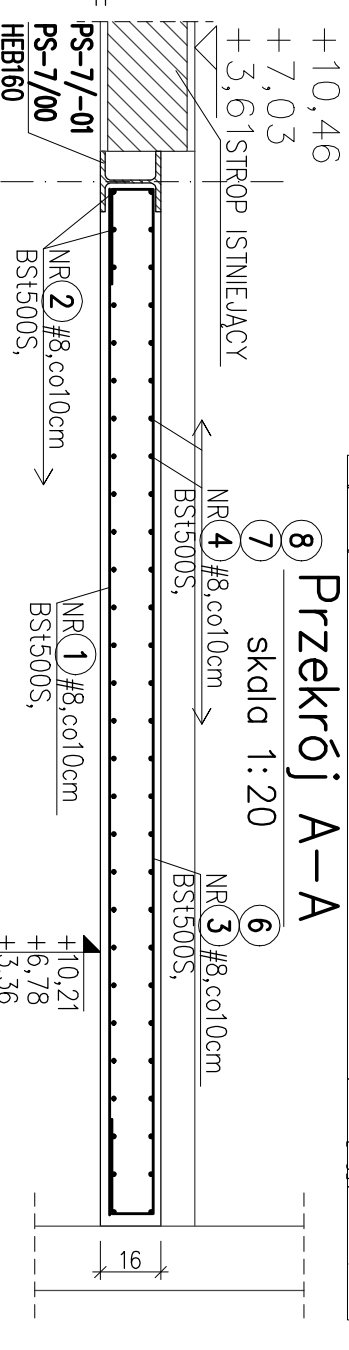


P1-1/00 - ZBROJENIE GÓRNE



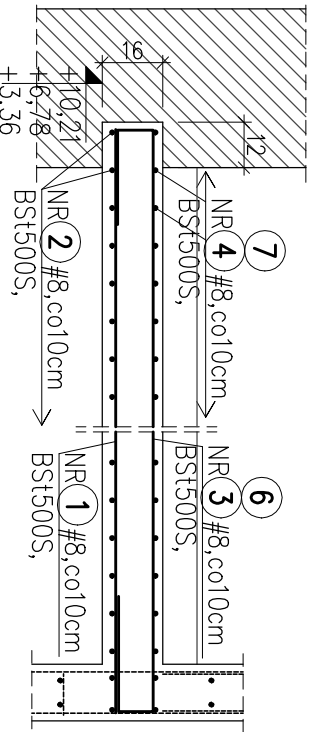
ZESTAWIENIE STALI

Nr	Ø	Stal	Długość pręta [m]	Ilość		Dł. łączna Ø8 [m]
				nr i poz.	pozycji	
P1-1/00 - ZBROJENIE DOLNE						
1	8	BS1500S	2,70	44	1	118,80
2	8	BS1500S	4,19	28	1	117,32
P1-1/00 - ZBROJENIE GÓRNE						
3	8	BS1500S	3,42	39	1	133,38
4	8	BS1500S	4,19	25	1	104,75
6	8	BS1500S	3,17	5	1	15,85
P1-1/01,02 - ZBROJENIE DOLNE						
1	8	BS1500S	2,70	45	2	243,00
5	8	BS1500S	4,31	28	2	241,36
P1-1/01,02 - ZBROJENIE GÓRNE						
3	8	BS1500S	3,42	37	2	253,08
4	8	BS1500S	4,91	25	2	245,50
6	8	BS1500S	3,17	7	2	44,38
7	8	BS1500S	4,08	3	2	24,48
8	8	BS1500S	4,45	3	2	26,70
Razem długość prętów						1568,60 [mb]
Ciężar jednostkowy						0,395 [kg/mb]
Ciężar prętów dla danej średnicy						619,6 [kg]
Ciężar łączny						619,6 [kg]



Przekrój B-B

skala 1:20



- UWAGA:
1. Beton: C25/30
  2. Stal zbrojeniowa: BS1500 i S10S
  3. Otulina: 3,0cm
  4. -0,17=49,42m npm
  5. Strop żelbetowy krzyżowo zbrojony gr.16cm. Poziom stropu zweryfikować z projektem architektury.
  6. Poziomy projektowanych nadproży wg projektu architek.
  7. Wielkości otworów i ich położenie zweryfikować z projektami branżowymi!
  8. Izolacja wg Opisu Technicznego
  9. Prace wykonywać zgodnie z Opistem Technicznym i Szuką Budowlaną, z zachowaniem przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia
  10. Pręty zbrojenia dolnego dognąć do uskuoku na budowie

"CAMPUS NR 2"  
PRZEBUDOWA BUDYNKU ZUT WRZĄZ  
ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU  
ORAZ ZEWNĘTRZNĄ  
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ  
PROJEKT WYKONAWCZY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PODPIS/DATA

ATELIER XXI  
71-535 SZCZECIN  
UL. OSIEK 1/4  
T/F48914643763 M695 426810 Eatelier\_xxi@wp.pl

PROJEKTANT:  
mgr inż. Bartosz Januszewski  
mgr inż. Piotr Pook /08  
mgr inż. Wojciech Witkowski  
mgr inż. Andrzej Pook /12  
Spec. architektura-urbanista

SPRANDZIŁ:  
mgr inż. Andrzej Pook /12  
Spec. architektura-urbanista

OBIEKT/ADRES:  
BUDYNEK POWOJSKOWY  
71-270 SZCZECIN, UL. KLEMEŃSA JANICKIEGO 29  
DZ.NR 1/22 OBRĘB: 2060 POGODNO

INWESTOR:  
ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYJET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE  
ALEJA PIASTÓW 17  
70-310 SZCZECIN

RYSunEK:  
Zbrojenie stropu P1-1/00,01,02.

FAZA: P.W. BRANZA: KONSTRUKCJA

SKALA: 1:50 MIEJSCE/DATA: Szczecin, 08.2013 NR RYS.: PW/K/2.5

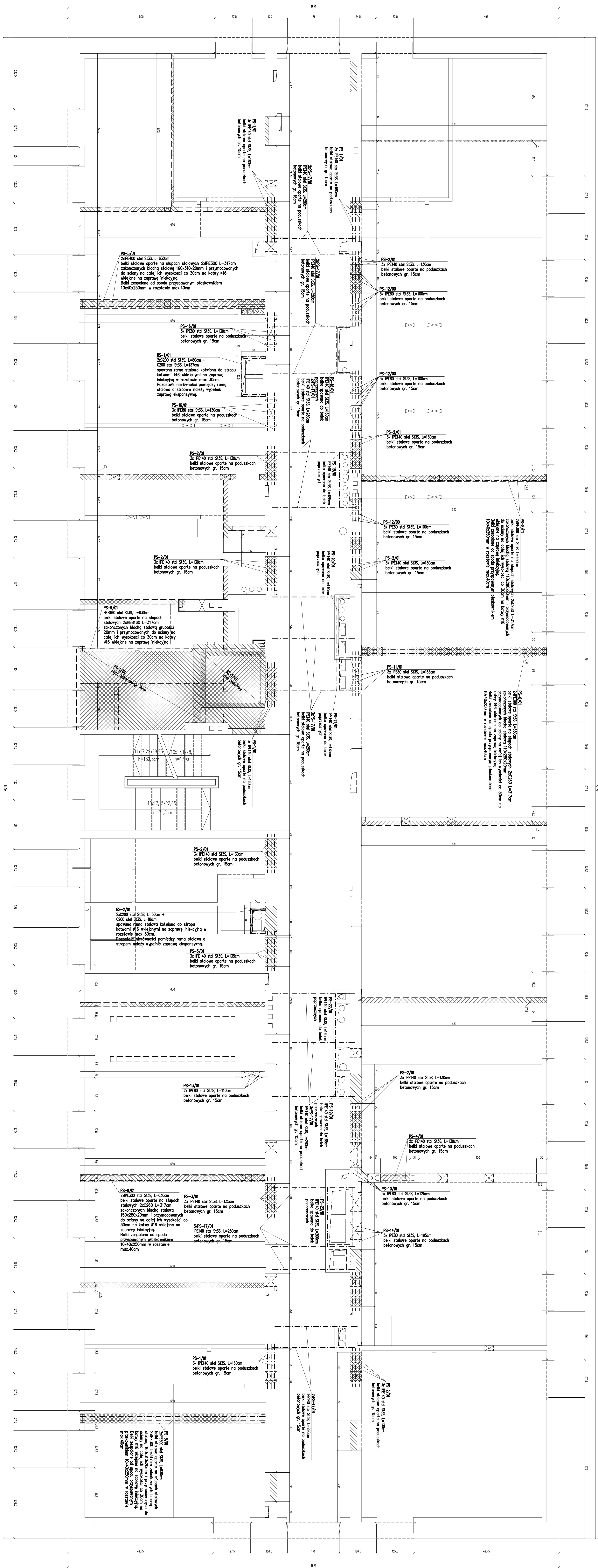








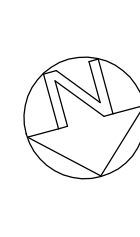




**LEGENDA**

	SCINY STYNIACIE
	SCINY DO WYBRZENIA
	SCINY PROJEKTOWANE
	ZAMUROWANIA

- UWAGA:  
 1. Błona: C25/30  
 2. Stal: S135/S135C  
 3. Stal: S235/S235C  
 4. Rodziny projektowych nadzocy zwracając z projektem uwagi na poprawienie projektu.  
 5. Wskazać omyłki i ich polecenia w stosunku do projektu.  
 6. Skonfigurowanie na zaprawie cementnej.  
 7. Otwory w ścianach można wykonać jako wlotowe do 400mm o średnicy, lub większej.  
 8. Rysele należy wykonać z uwzględnieniem PW pozostałości brzozy.  
 9. Otwory wykonane wgrzeźki na podłożu gipsu lub tynku, bez zaprawy.  
 10. Otwory wykonane wgrzeźki na podłożu gipsu lub tynku, bez zaprawy, bez zaprawy.  
 11. Otwory wykonane wgrzeźki na podłożu gipsu lub tynku, bez zaprawy, bez zaprawy.



**"CAPRUS NR 2" WRPAZ**  
**PRZEbudowa BUDYNKU ZUT WRPAZ**  
**Z ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA**  
**Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU**  
**ORAZ ZEWNĘTRZNA**  
**INFRASTRUKTURA TECHNICZNA**  
**PROJEKT WYKONAWCZY**

INWESTOR: **BIUROKONSTRUKCJA**  
 ul. 11-go Stycznia 29  
 01-650 Warszawa

PROJEKTANT: **BIUROKONSTRUKCJA**  
 ul. 11-go Stycznia 29  
 01-650 Warszawa

DATA: 08.2013

SKALA: 1:50

WERSJA: P.W. KONSTRUKCJA  
 DATA: 08.2013















## WYKAZ STALI PROFILOWEJ NR 1

Obiekt : Przebudowa budynku ZUT wraz ze zmianą sposobu użytkowania

strona: 1 z 2

Adres : Szczecin, ul. Klemensa Janickiego 29, dz. nr 1/22, obręb 2060 Pogodno

Wykonał:

NUMER ELEM.	ILOŚĆ W 1 ELEM. szt.	PROFIL	DŁUGOŚĆ mm	MASA [kg]			GATUNEK MATERIAŁU	UWAGI
				Jednostk. kg/m	1 sztuki kg	Całkow. kg		
<b>PS-1/-01</b>	<b>4</b>							
	3	IPE140	1600	12,90	20,64	247,68	S235JRG2	
	3	BL6x40	500	1,88	0,94	11,28	S235JRG2	
<b>PS-2/-01</b>	<b>19</b>							
	3	IPE140	1400	12,90	18,06	1029,42	S235JRG2	
	3	BL6x40	500	1,88	0,94	53,58	S235JRG2	
<b>PS-3/-01</b>	<b>1</b>							
	3	IPE330	4150	49,10	203,77	611,30	S235JRG2	
	2	IPE330	2760	49,10	135,52	271,03	S235JRG2	
	4	BL80x20	210	12,56	2,64	10,55	S235JRG2	
	11	BL10x40	550	3,14	1,73	19,00	S235JRG2	
<b>PS-4/-01</b>	<b>1</b>							
	3	IPE200	3100	22,40	69,44	208,32	S235JRG2	
	8	BL6x40	500	1,88	0,94	7,52	S235JRG2	
<b>PS-5/-01</b>	<b>1</b>							
	1	IPE300	6050	42,20	255,31	255,31	S235JRG2	
	2	C280	2630	41,80	109,93	219,87	S235JRG2	
	4	BI110x20	290	17,27	5,01	20,03	S235JRG2	
	16	BL10x40	250	3,14	0,79	12,56	S235JRG2	
<b>PS-6/-01</b>	<b>1</b>							
	1	IPE160	1650	15,80	26,07	26,07	S235JRG2	
<b>PS-7/-01</b>	<b>1</b>							
	1	HEB160	6200	42,60	264,12	264,12	S235JRG2	
	2	HEB160	2760	42,60	117,58	235,15	S235JRG2	
	4	BL170x20	170	26,69	4,54	18,15	S235JRG2	
<b>PS-8/-01</b>	<b>1</b>							
	2	IPE160	2250	15,80	35,55	71,10	S235JRG2	
	7	BL6x40	250	1,88	0,47	3,29	S235JRG2	
<b>PS-9/-01</b>	<b>2</b>							
	3	IPE80	2400	6,00	14,40	86,40	S235JRG2	
	7	BL6x40	450	1,88	0,85	11,84	S235JRG2	
<b>PS-10/-01</b>	<b>1</b>							
	3	IPE80	2500	6,00	15,00	45,00	S235JRG2	
	7	BL6x40	450	1,88	0,85	5,92	S235JRG2	
<b>PS-11/-01</b>	<b>2</b>							
	3	IPE80	1100	6,00	6,60	39,60	S235JRG2	
	3	BL6x40	450	1,88	0,85	5,08	S235JRG2	
<b>PS-12/-01</b>	<b>1</b>							
	3	IPE160	1900	15,80	30,02	90,06	S235JRG2	
	5	BL6x40	400	1,88	0,75	3,76	S235JRG2	
<b>PS-13/-01</b>	<b>1</b>							
	2	IPE240	2800	30,70	85,96	171,92	S235JRG2	
	2	C300	3180	46,20	146,92	293,83	S235JRG2	
	4	BI110x20	310	17,27	5,35	21,41	S235JRG2	
	8	BL10x40	250	3,14	0,79	6,28	S235JRG2	
<b>PS-14/-01</b>	<b>1</b>							
	2	IPE240	2850	30,70	87,50	174,99	S235JRG2	
	2	C300	3180	46,20	146,92	293,83	S235JRG2	
	4	BI110x20	310	17,27	5,35	21,41	S235JRG2	
	8	BL10x40	250	3,14	0,79	6,28	S235JRG2	
<b>PS-15/-01</b>	<b>1</b>							
	3	IPE80	1600	6,00	9,60	28,80	S235JRG2	
	3	BL6x40	450	1,88	0,85	2,54	S235JRG2	
<b>MASA ŁĄCZNA</b>					<b>kg</b>	4904,29		
<b>MASA ŁĄCZNA S235JRG2</b>					<b>kg</b>	4904,29		
<b>DODATEK NA SPOINY 1.8%</b>					<b>kg</b>	88,28		
<b>OGÓLEM</b>					<b>kg</b>	<b>4992,6</b>		



## WYKAZ STALI PROFILOWEJ NR 2

Obiekt : Przebudowa budynku ZUT wraz ze zmianą sposobu użytkowania  
 Adres : Szczecin, ul. Klemensa Janickiego 29, dz. nr 1/22, obręb 2060 Pogodno  
 Wykonał:

strona: 1 z 1

NUMER ELEM.	ILOŚĆ W 1 ELEM. szt.	PROFIL	DŁUGOŚĆ mm	MASA [kg]			GATUNEK MATERIAŁU	UWAGI
				Jednostk. kg/m	1 sztuki kg	Całkow. kg		
<b>PS-1/00</b>	<b>4</b>							
	3	IPE140	1600	12,90	20,64	247,68	S235JRG2	
	5	BL6x40	350	1,88	0,66	13,16	S235JRG2	
<b>PS-2/00</b>	<b>18</b>							
	3	IPE140	1400	12,90	18,06	975,24	S235JRG2	
	3	BL6x40	350	1,88	0,66	35,53	S235JRG2	
<b>PS-3/00</b>	<b>1</b>							
	3	IPE140	1500	12,90	19,35	58,05	S235JRG2	
	3	BL6x40	350	1,88	0,66	1,97	S235JRG2	
<b>PS-5/00</b>	<b>1</b>							
	2	IPE300	6170	42,20	260,37	520,75	S235JRG2	
	2	C260	3180	37,90	120,52	241,04	S235JRG2	
	4	BI110x20	280	17,27	4,84	19,34	S235JRG2	
	16	BL10x40	250	3,14	0,79	12,56	S235JRG2	
<b>PS-6/00</b>	<b>2</b>							
	2	IPE300	6170	42,20	260,37	1041,50	S235JRG2	
	2	C260	3180	37,90	120,52	482,09	S235JRG2	
	4	BI110x20	280	17,27	4,84	38,68	S235JRG2	
	16	BL10x40	250	3,14	0,79	25,12	S235JRG2	
<b>PS-7/00</b>	<b>2</b>							
	1	HEB160	5000	42,60	213,00	426,00	S235JRG2	
	2	HEB160	3180	42,60	135,47	541,87	S235JRG2	
	4	BL170x20	170	26,69	4,54	36,30	S235JRG2	
<b>PS-8/00</b>	<b>1</b>							
	3	IPE360	4100	57,10	234,11	702,33	S235JRG2	
	2	IPE360	3180	57,10	181,58	363,16	S235JRG2	
	4	BI140x20	280	21,98	6,15	24,62	S235JRG2	
	11	BL10x40	350	3,14	1,10	12,09	S235JRG2	
<b>PS-9/00</b>	<b>2</b>							
	3	IPE80	1950	6,00	11,70	70,20	S235JRG2	
	7	BL6x40	350	1,88	0,66	9,21	S235JRG2	
<b>PS-10/00</b>	<b>3</b>							
	3	IPE80	1250	6,00	7,50	67,50	S235JRG2	
	4	BL6x40	350	1,88	0,66	7,90	S235JRG2	
<b>PS-11/00</b>	<b>3</b>							
	3	IPE80	1600	6,00	9,60	86,40	S235JRG2	
	5	BL6x40	350	1,88	0,66	9,87	S235JRG2	
<b>PS-12/00</b>	<b>16</b>							
	1	IPE140	2800	12,90	36,12	577,92	S235JRG2	
<b>PS-13/00</b>	<b>1</b>							
	1	IPE140	1300	12,90	16,77	16,77	S235JRG2	
<b>PS-14/00</b>	<b>2</b>							
	1	IPE140	2000	12,90	25,80	51,60	S235JRG2	
<b>PS-15/00</b>	<b>2</b>							
	1	IPE160	2800	15,80	44,24	88,48	S235JRG2	
<b>PS-16/00</b>	<b>1</b>							
	2	IPE500	6170	90,70	559,62	1119,24	S235JRG2	
	2	C260	3180	37,90	120,52	241,04	S235JRG2	
	4	BI110x20	290	17,27	5,01	20,03	S235JRG2	
	16	BL10x40	250	3,14	0,79	12,56	S235JRG2	
<b>PS-17/00</b>	<b>1</b>							
	2	IPE300	6170	42,20	260,37	520,75	S235JRG2	
	2	IPE300	3180	42,20	134,20	268,39	S235JRG2	
	4	BL160x20	310	25,12	7,79	31,15	S235JRG2	
	16	BL10x40	250	3,14	0,79	12,56	S235JRG2	
<b>MASA ŁĄCZNA</b>					<b>kg</b>	<b>9030,65</b>		
<b>MASA ŁĄCZNA S235JRG2</b>					<b>kg</b>	<b>9030,65</b>		
<b>DODATEK NA SPOINY 1.8%</b>					<b>kg</b>	<b>162,55</b>		
<b>OGÓŁEM</b>					<b>kg</b>	<b>9193,2</b>		

### WYKAZ STALI PROFILOWEJ NR 3

Obiekt : Przebudowa budynku ZUT wraz ze zmianą sposobu użytkowania  
 Adres : Szczecin, ul. Klemensa Janickiego 29, dz. nr 1/22, obręb 2060 Pogodno  
 Wykonał:

strona: 1 z 2

NUMER ELEM.	ILOŚĆ W 1 ELEM. szt.	PROFIL	DŁUGOŚĆ mm	MASA [kg]			GATUNEK MATERIAŁU	UWAGI
				Jednostk. kg/m	1 sztuki kg	Całkow. kg		
<b>PS-1/01</b>	<b>4</b>							
	3	IPE140	1600	12,90	20,64	247,68	S235JRG2	
	4	BL6x40	350	1,88	0,66	10,53	S235JRG2	
<b>PS-2/01</b>	<b>8</b>							
	3	IPE140	1300	12,90	16,77	402,48	S235JRG2	
	4	BL6x40	350	1,88	0,66	21,06	S235JRG2	
<b>PS-3/01</b>	<b>2</b>							
	3	IPE140	1350	12,90	17,42	104,49	S235JRG2	
	4	BL6x40	350	1,88	0,66	5,26	S235JRG2	
<b>PS-4/01</b>	<b>1</b>							
	2	IPE140	1300	12,90	16,77	33,54	S235JRG2	
	4	BL6x40	250	1,88	0,47	1,88	S235JRG2	
<b>PS-5/01</b>	<b>2</b>							
	2	IPE400	6300	66,30	417,69	1670,76	S235JRG2	
	2	IPE300	3170	42,20	133,77	535,10	S235JRG2	
	4	BL160x20	310	25,12	7,79	62,30	S235JRG2	
	16	BL10x40	250	3,14	0,79	25,12	S235JRG2	
<b>PS-6/01</b>	<b>1</b>							
	2	IPE300	6300	42,20	265,86	531,72	S235JRG2	
	2	C260	3170	37,90	120,14	240,29	S235JRG2	
	4	BL150x20	280	23,55	6,59	26,38	S235JRG2	
	16	BL10x40	250	3,14	0,79	12,56	S235JRG2	
<b>PS-8/01</b>	<b>1</b>							
	2	IPE300	6300	42,20	265,86	531,72	S235JRG2	
	2	C260	3170	37,90	120,14	240,29	S235JRG2	
	4	BL150x20	280	23,55	6,59	26,38	S235JRG2	
	16	BL10x40	250	3,14	0,79	12,56	S235JRG2	
<b>PS-9/01</b>	<b>2</b>							
	1	IPE300	6300	42,20	265,86	531,72	S235JRG2	
	2	C260	3170	37,90	120,14	480,57	S235JRG2	
	4	BL150x20	280	23,55	6,59	52,75	S235JRG2	
	16	BL10x40	250	3,14	0,79	25,12	S235JRG2	
<b>PS-10/01</b>	<b>1</b>							
	3	IPE80	1400	6,00	8,40	25,20	S235JRG2	
	4	BL6x40	350	1,88	0,66	2,63	S235JRG2	
<b>PS-11/01</b>	<b>1</b>							
	3	IPE80	1650	6,00	9,90	29,70	S235JRG2	
	4	BL6x40	350	1,88	0,66	2,63	S235JRG2	
<b>PS-12/01</b>	<b>5</b>							
	3	IPE80	1000	6,00	6,00	90,00	S235JRG2	
	3	BL6x40	350	1,88	0,66	9,87	S235JRG2	
<b>PS-13/01</b>	<b>1</b>							
	2	IPE80	1100	6,00	6,60	13,20	S235JRG2	
	4	BL6x40	350	1,88	0,66	2,63	S235JRG2	
<b>PS-14/01</b>	<b>1</b>							
	3	IPE80	1950	6,00	11,70	35,10	S235JRG2	
	7	BL6x40	350	1,88	0,66	4,61	S235JRG2	
<b>PS-16/01</b>	<b>2</b>							
	3	IPE80	1300	6,00	7,80	46,80	S235JRG2	
	4	BL6x40	350	1,88	0,66	5,26	S235JRG2	
<b>PS-17/01</b>	<b>17</b>							
	1	IPE140	2800	12,90	36,12	614,04	S235JRG2	
<b>PS-18/01</b>	<b>2</b>							
	1	IPE140	1600	12,90	20,64	41,28	S235JRG2	
<b>PS-19/01</b>	<b>1</b>							
	1	IPE140	1850	12,90	23,87	23,87	S235JRG2	
<b>MASA ŁĄCZNA</b>					<b>kg</b>	<b>6779,06</b>		
<b>MASA ŁĄCZNA S235JRG2</b>					<b>kg</b>	<b>6779,06</b>		
<b>DODATEK NA SPOINY 1.8%</b>					<b>kg</b>	<b>122,02</b>		
<b>OGÓLEM</b>					<b>kg</b>	<b>6901,1</b>		



## WYKAZ STALI PROFILOWEJ NR 4

Obiekt : Przebudowa budynku ZUT wraz ze zmianą sposobu użytkowania  
 Adres : Szczecin, ul. Klemensa Janickiego 29, dz. nr 1/22, obręb 2060 Pogodno  
 Wykonał:

strona: 1 z 1

NUMER ELEM.	ILOŚĆ W 1 ELEM. szt.	PROFIL	DŁUGOŚĆ mm	MASA [kg]			GATUNEK MATERIAŁU	UWAGI
				Jednostk. kg/m	1 sztuki kg	Całkow. kg		
<b>PS-1/02</b>	<b>10</b>							
	3	IPE120	1300	10,40	13,52	405,60	S235JRG2	
	4	BL6x40	350	1,88	0,66	26,32	S235JRG2	
<b>PS-2/02</b>	<b>1</b>							
	3	IPE120	1500	10,40	15,60	46,80	S235JRG2	
	4	BL6x40	350	1,88	0,66	2,63	S235JRG2	
<b>PS-3/02</b>	<b>1</b>							
	2	IPE300	6300	42,20	265,86	531,72	S235JRG2	
	2	C260	3170	37,90	120,14	240,29	S235JRG2	
	4	BL110x20	280	17,27	4,84	19,34	S235JRG2	
	16	BL10x40	250	3,14	0,79	12,56	S235JRG2	
<b>PS-4/02</b>	<b>2</b>							
	2	IPE300	6300	42,20	265,86	1063,44	S235JRG2	
	2	C260	3170	37,90	120,14	480,57	S235JRG2	
	4	BL110x20	280	17,27	4,84	38,68	S235JRG2	
	16	BL10x40	250	3,14	0,79	25,12	S235JRG2	
<b>PS-5/02</b>	<b>1</b>							
	2	IPE300	6300	42,20	265,86	531,72	S235JRG2	
	2	IPE300	3170	42,20	133,77	267,55	S235JRG2	
	4	BL160x20	310	25,12	7,79	31,15	S235JRG2	
	16	BL10x40	400	3,14	1,26	20,10	S235JRG2	
<b>PS-6/02</b>	<b>1</b>							
	3	IPE80	1650	6,00	9,90	29,70	S235JRG2	
	5	BL6x40	350	1,88	0,66	3,29	S235JRG2	
<b>PS-7/02</b>	<b>3</b>							
	3	IPE80	1100	6,00	6,60	59,40	S235JRG2	
	3	BL6x40	350	1,88	0,66	5,92	S235JRG2	
<b>PS-8/02</b>	<b>2</b>							
	3	IPE80	1500	6,00	9,00	54,00	S235JRG2	
	5	BL6x40	350	1,88	0,66	6,58	S235JRG2	
<b>PS-9/02</b>	<b>19</b>							
	1	IPE140	2800	12,90	36,12	686,28	S235JRG2	
<b>PS-10/02</b>	<b>2</b>							
	1	IPE140	1850	12,90	23,87	47,73	S235JRG2	
<b>PS-11/02</b>	<b>1</b>							
	1	IPE140	1400	12,90	18,06	18,06	S235JRG2	
<b>PS-12/02</b>	<b>1</b>							
	1	IPE140	1750	12,90	22,58	22,58	S235JRG2	
<b>PS-13/02</b>	<b>1</b>							
	1	IPE140	1200	12,90	15,48	15,48	S235JRG2	
<b>PS-14/02</b>	<b>1</b>							
	1	IPE140	1650	12,90	21,29	21,29	S235JRG2	
<b>PS-15/02</b>	<b>1</b>							
	1	IPE140	2000	12,90	25,80	25,80	S235JRG2	
<b>RS-1/02</b>	<b>1</b>							
	2	C200	800	25,30	20,24	40,48	S235JRG2	
	1	C200	1510	25,30	38,20	38,20	S235JRG2	
<b>RS-2/02</b>	<b>1</b>							
	2	C200	500	25,30	12,65	25,30	S235JRG2	
	1	C200	860	25,30	21,76	21,76	S235JRG2	
<b>MASA ŁĄCZNA</b>					<b>kg</b>	4865,43		
<b>MASA ŁĄCZNA S235JRG2</b>					<b>kg</b>	4865,43		
<b>DODATEK NA SPOINY 1.8%</b>					<b>kg</b>	87,58		
<b>OGÓLEM</b>					<b>kg</b>	<b>4953,0</b>		

