



uzdatnianie wody

FUNAM Sp. z o.o.

ul. Mokronoska 2, 52-407 Wrocław
funam@funam.pl, www.funam.pl



PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Rozbudowa stacji uzdatniania wody w Padwi Narodowej polegająca na rozbudowie istniejącego budynku technologicznego o pomieszczenia garażowe, budowa nadziemnego żelbetowego zbiornika reakcji wody napowietrzonej, budowa budynku desorberów, rozbudowa poletka osadowego wraz z niezbędnymi instalacjami technologicznymi i elektrycznymi- obiekty infrastruktury technicznej zlokalizowane w zabudowie produkcyjno-usługowej.

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Padew Narodowa 39-340 ul. Polna
Kategoria obiektu: **XIX, XXX**

POZOSTAŁE DANE ADRESOWE

Jednostka ewidencyjna: 181106_2 Padew Narodowa
Nr i nazwa obrębu: 0052 Padew Narodowa
działka o numerach ewidencyjnych: **2404**

INWESTOR

Gmina Padew Narodowa, Padew Narodowa 212,
39-340 Padew Narodowa

PROJEKTANT:
Branża konstrukcyjna:
Specjalność konstrukcyjno-budowlana
upr. nr. 189/98/UW

mgr inż. Adam Gierczak
data: grudzień 2020

Tel. +48 71 364-37-57, 364-37-44, 364-38-15, fax +48 71 364-55-23

Biuro Handlowe: tel./fax +48 71 364-37-21

KRS 0000031395 Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej we Wrocławiu, VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
Wysokość kapitału zakładowego wpłaconego 100.000,00 PLN

NIP 899-01-08-691, REGON 008090623

Konto: Meritum Bank ICB S.A. 31 1300 1023 0000 0040 0090 0001

**CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA DO
PROJEKTU WYKONAWCZEGO KONSTRUKCJI**
Padew Narodowa

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. Opis techniczny

II. Część rysunkowa wg spisu:

- | | |
|---|--------------|
| • Rzut fundamentów przez budynek technologiczny | rys. nr K-1 |
| • Ławy fundamentowe : L1, L2 | rys. nr K-2 |
| • Stopy fundamentowe: F1, F2, F3, F4 | rys. nr K-3 |
| • Rzut przyziemia – układ elementów konstrukcyjnych
w budynku technologicznym, przekrój dźwigara drewnianego | rys. nr K-4 |
| • Słupy żelbetowe: S1, S2, S3, S4 | rys. nr K-5 |
| • Wieńce żelbetowe: W1, W2, W3. Podciąg żelbetowy P1 | rys. nr K-6 |
| • Nadproże stalowe : NS1. Schody stalowe | rys. nr K-7 |
| • Kanały technologiczne w budynku istniejącym.
Wzmocnienie zarysowanych ścian | rys. nr K-8 |
| • Zbiornik reakcji – zestawienia stali | rys. nr K-9 |
| • Zbiornik reakcji – geometria | rys. nr K-10 |
| • Zbiornik reakcji – zbrojenie | rys. nr K-11 |
| • Zbiornik reakcji – elementy konstrukcyjne na zbiorniku.
Konstrukcja balustrad w obrębie zbiornika. | rys. nr K-12 |

I. OPIS TECHNICZNY

1. WNIOSKI I ZALECENIA OCENY STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU.

Na podstawie:

- wizji na budynku dnia 5 listopada 2020r
- wykonanej dokumentacji fotograficznej
- przeprowadzonych badań zawilgocenia z wykorzystaniem miernika Protimeter Surveymaster
- wykonaniu niezbędnych odkrywek

sformułowano następujące wnioski.

Elewacje budynku w dobrym stanie technicznym

Badania zawilgocenia wykazały ponadnormatywne zawilgocenie ścian zarówno w części socjalnej jak i technologicznej.

Pod oknami zamontowano nawiewniki, jednak funkcja obiektu związana z uzdatnianiem wody przyczynia się do tego , że ściany są zawilgocone.

Zarysowanie ścian stwierdzono głównie przy połączeniu części socjalnej z częścią technologiczną.

Zaleca się zamontować szczelinomierze na zarysowania i obserwować, czy rysy się nie powiększają. Jeżeli zarysowanie się nie powiększa można przystąpić do robót naprawczych. Zarysowane ściany należy zespolić ze sobą. Zaleca się wykorzystać technologię wklejania prętów na żywicę R-Kem2 firmy Koelner. Pręty o średnicy 10mm i długości ~80cm w rozstawie co ~25cm skotwić ze ścianą. Pręty sytuować prostopadle do zarysowania ściany.

Stwierdza się, że istniejący budynek pomimo drobnych uszkodzeń i stwierdzonych zawilgoczeń znajduje się w dość dobrym stanie technicznym.

Wymaga jednak remontu związanego z naprawą powstałych uszkodzeń.

Wykonanie robót budowlanych związanych z rozbudową budynku jest możliwe i nie spowoduje zagrożenia bezpieczeństwa konstrukcji budynku.

2. WARUNKI GRUNTOWE I ROBOTY ZIEMNE:

Poziom 0,00 = 155,28mnpm

Poziom posadowienia budynku -1,88 = 153,40mnpm

Wnioski i zalecenia wg dokumentacji podłoża gruntowego

„Geotechniczne warunki posadawiania obiektów budowlanych projektowanej rozbudowy Stacji Uzdatniania Wody w Padwi Narodowej”

Dokumentacja opracowana przez

SPECJALISTYCZNY ZAKŁAD ROBÓT BUDOWLANYCH - WIERTNICZYCH

„EURO - WIERT” Sp. z o.o.

Data opracowania październik 2020

Autor opracowania Marek Kucper, upr. geolog. M.W.XII-0225

Zgodnie z dokumentacją „Geotechniczne warunki posadawiania obiektów budowlanych projektowanej rozbudowy Stacji Uzdatniania Wody w Padwi Narodowej

Warunki gruntowe

Na podstawie wykonanych badań terenowych, przeprowadzono ocenę warunków gruntowych. Podziału dokonano biorąc pod uwagę rodzaj, wilgotność, stan zagęszczenia i konsystencję, oraz wykonano opis zgodnie z PN-86/B-02480.

Na dokumentowanym terenie, grunty budowlane reprezentowane są przez: grunty spoiste wykształcone w postaci pylasto-piaszczyste warstwy o uśrednionym stopniu plastyczności wynoszącym $I_L = 0,30$ oraz grunty piaszczyste różnoziarniste z domieszką i przewarstwieniami pyłów piaszczystych o stopniu zagęszczenia w zakresie: $I_D = 0,47 + 0,55$.

Wnioski z dokumentacji geotechnicznej

1. Podłoże gruntowe (do głębokości wierceń), w rejonie badań budują osady czwartorzędowe, reprezentowane przez serię pylastą oraz piaszczystą. Grunty stwierdzono w stanie: plastycznym i średnio zagęszczonym. Wierzchnia warstwa terenu projektowanej rozbudowy SUW stanowią niwelacyjne nasypy niekontrolowane, w stanie twardoplastycznym.
2. Ustabilizowane zwierciadło wód gruntowych występuje na głębokości od 1,1 do 1,2 m poniżej powierzchni terenu. Zwierciadło nawiercono na głębokości od 1,5 do 1,7 m p.p.t. Stwierdzony poziom wód gruntowych charakterystyczny jest

dla stanów średnich. Piezometryczny stan wód gruntowych (głębokość powierzchni zwierciadła wód gruntowych) może ulec wahaniom, wynoszącym około $\pm 0,5$ m w zależności od pory roku.

3. Na podstawie danych uzyskanych z badań, stwierdza się w rejonie wykonanych punktów badawczych, występowanie średnio korzystnych warunków gruntowo-wodnych dla bezpośredniego posadawiania obiektów budowlanych.
4. W trakcie prowadzenia prac ziemnych, może zajść potrzeba czasowego obniżenia zwierciadła wody. Odwodnienie wykopów prowadzić poprzez zabudowę igłofiltrów, drenażu opaskowego lub rzapi.
5. Grunty pylaste, są szczególnie wrażliwe na działanie wody. Pod wpływem wód płynących łatwo ulegają rozmyciu, zaś zawilgocone uplastyczniają się. Zawilgocone grunty tego typu pod wpływem drgań wykazują cechę „pseudotiksotropii” tj. upłynniają się tracąc swoje pierwotne własności fizyczno-mechaniczne.
6. Fundamenty projektowanych obiektów, proponuje się posadowić na kontrolowanej wymianie gruntu np. „poduszce” z kruszyw lub chudego betonu.
7. Kontrolowane grunty nasypowe należy zagęszczać warstwami o grubości max. 0,3 m, do uzyskania minimalnego wskaźnika zagęszczenia $I_s > 0,95$.
8. Przy wyborze sposobu i głębokości posadowienia należy wziąć pod uwagę warunki gruntowo-wodne, czynniki techniczno-ekonomiczne oraz bezpieczeństwo obiektów w przyszłości.
9. **Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz 463), projektowaną rozbudowę SUW w Padwi Narodowej, proponuje się zaliczyć do II kategorii geotechnicznej, w prostych warunkach gruntowych.**

Uwagi

Roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym, polegającym na stwierdzeniu zgodności odsłoniętego podłoża z danymi zawartymi w niniejszej dokumentacji oraz kontroli wymaganych parametrów geotechnicznych dla odbioru podłoża w poziomie posadowienia, a także dla bieżących uzgodnień, dotyczących ewentualnej stabilizacji odsłoniętego podłoża

Gruntu rodzimego nie wolno naruszyć

W przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów nienośnych lub nasypowych należy wykonać wymianę gruntu wykonując zagęszczenie mechaniczne do stopnia zagęszczenia $I_s=0,99$

Warstwę pyłów piaszczystych o $IL=0,30$ z uwagi na niskie parametry wytrzymałościowe wymienić na grunt zagęszczany (poduszka żwirowo-piaskowa lub mieszanka z kłінca 0-30) zagęszczony mechanicznie do wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,99$ (stopień zagęszczenia $I_d \approx 0,66$)

3. BUDYNEK TECHNOLOGICZNY

3.1 FUNDAMENTY:

Fundamenty zaprojektowano w postaci ław fundamentowych o szerokości 70cm i stóp fundamentowych typu F1, F2, F3 i F4.

Fundamenty wykonać na podkładzie z chudego betonu 10cm.

Wykonać izolacje poziome i pionowe fundamentów i stanu „0”.

Stopy i ławy fundamentowe należy wykonać z betonu C25/30, zbrojonego stalą A-IIIIN B500SP Epstał zgodnie z opisem na rysunkach.

Stopy fundamentowe należy wykonać na 10cm warstwie chudego betonu C8/10. Na podkładzie betonowym ułożyć izolację z papy termozgrzewalnej Otulenie zbrojenia fundamentów powinno być nie mniejsze niż 4,5cm. W przypadku wystąpienia w podłożu

gruntów nienośnych należy je wymienić, zastępując je warstwą o dobrej zagęszczalności np. pospólkami czy piaskiem różnoziarnistym ($I_B=0.98$) lub zastosować odpowiednie wzmocnienie podłoża. Jeżeli w podłożu występują grunty spoiste należy pamiętać o ich zabezpieczeniu przed opadami atmosferycznymi.

Wymiary stóp i ich przekroje pokazano na załączonych rysunkach.

Stopy i ławy betonować równocześnie bez przerw roboczych, stopy połączone są monolitycznie z ławami fundamentowymi. Pamiętać o wykonaniu chudego betonu pod całością fundamentów z betonu klasy min. B10 grubości min. 10cm

Przy budynku w części istniejącej może wystąpić kolizja fundamentów istniejących z projektowanymi. Fundamenty powinny być po posadowione na jednej głębokości posadowienia. W przypadku kolizji należy wykonać podbicie fundamentów istniejących w taki sposób, aby fundamenty nowe istniejące były posadowione na wspólnym betonie podkładowym. Podbicie wykonywać odcinkowo na przemian tak, aby szerokość podbicia nie była większa więcej niż 1m.

Ze stóp fundamentowych wypuścić wytyki do zbrojenia słupów w części nadziemnej.

Ściany fundamentowe można wykonać jako żelbetowe zbrojone konstrukcyjnie prętami 8m w rozstawie co 15cm lub z bloczków betonowych 38cm zakończonych wieńcem żelbetowym obwodowym W1. Izolacje wykonać zgodnie z zaleceniami projektu architektury.

3.2 ELEMENTY ŻELBETOWE KONSTRUKCYJNE -

- wieńce żelbetowe i nadproża wylewane, prefabrykowane i stalowe, podciąg P1

Budynek z uwagi na ściany murowane należy koniecznie wzmocnić wieńcami żelbetowymi. Pierwszy wieniec typu W1 wykonać na ścianach fundamentowych z bloczków betonowych. W przypadku ścian fundamentowych żelbetowych wykonanie wieńca nie jest konieczne.

Wieniec W1 wykonać po obwodzie. Wieniec należy połączyć monolitycznie ze zbrojenie słupów żelbetowych. Słupy w części pod wieńcem betonować równocześnie z wieńcem żelbetowym.

Wieniec żelbetowy dachowy W2 wykonać również po obwodzie ścian budynku części projektowanej i połączyć monolitycznie ze zbrojeniem słupów.

Z wieńca W2 wypuścić przed betonowaniem kotwy o średnicy 16mm klasy 8.8 do zamontowania murlaty jako konstrukcji więźby dachowej w rozstawie nie przekraczającym 1m.

Nadproża wylewane wykonać nad otworami okiennymi przy połączeniu ze słupami.

Nadproża prefabrykowane typu L19 wykonać nad oknami pokazanymi na załączonym rysunku.

Nadproże prefabrykowane zaprojektowano nad otworem przejścia z części istniejącej do części projektowanej budynku.

Nadproże stalowe zaprojektowane w miejscu częściowej rozbiórki ściany szczytowej budynku w części istniejącej.

Nadproże stanowi układ 4 belek z dwuteownika 160 połączonych ze sobą śrubami oraz blachami spawanymi do dolnych półek dwuteownika.

Przed montażem nadproża należy podstemplować ścianę z obu stron.

W pierwszej kolejności wykuć do połowy bruzdę na osadzenie 2 belek. Belki osadzić na wcześniej przygotowanych poduszkach betonowych.

Po zamontowaniu belek dokładnie oszpałdować betonem belki i można wykuć bruzdę z 2 strony ściany do zamontowania pozostałych belek stalowych.

Mur można rozebrać poniżej belek po ich całkowitym zamontowaniu

Belki połączyć ze sobą śrubami oraz przewiązkami spawanymi od spodu.

Belki oszpałdować cegłą lub betonem, osiatkować i otynkować.

3.3 PODCIĄG ŻELBETOWY P1

Podciąg zaprojektowano nad bramami garażowymi.

Podciąg stanowi również funkcję wieńca dachowego. Należy zatem w podciągu zamontować elementy kotwowe do zakotwienia z murlatą dlatego w wieńcu zamontować kotwy o średnicy 16mm klasy 8.8 do w rozstawie nie przekraczającym 1m

Elementy żelbetowe podciągów, słupów, wieńców i nadproży wylewanych z betonu klasy C30/35 (B35), Stal AIIIIN B500SP Epstal.

3.4 DACH

Konstrukcję dachu stanowią dźwigary dachowe drewniane z drewna klasy min. C24. Drewno musi być suche i zaimpregnowane preparatami grzybo i owadobójczymi zgodnie z instrukcją ich stosowania.

Połączenia elementów drewnianych na śruby klasy 8.8 (ocynkowane), złącza ciesielskie i gwoździe. Pas dolny dźwigara powinien mieć przewiązki celem jego usztywnienia.

Dźwigary można wykonać bezpośrednio na budowie kupując drewno konstrukcyjne o określonych przekrojach z zapasem długości na poszczególne elementy dźwigara.

Dźwigary można również wykonać w zakładzie prefabrykacji łącząc przekroje drewniane na płytki kolczaste.

Rozstaw dźwigarów nie może przekraczać 1m.

Pokrycie z blachy. Na dźwigary stosować łaty 6x4cm oraz stężenia konstrukcyjne.

4. ZBIORNIK REAKCJI

Zbiornik reakcji został zaprojektowany jako konstrukcja żelbetowa monolityczna.

Obudowa desorberów posadowionych na zbiorniku została zaprojektowana jako konstrukcja stalowa w lekkiej obudowie.

Posadowienie zbiornika zaprojektowano na poziomie -0,80 = 153,20mnpm.

Jest to zagłębienie koryta, pozostała płyta denna jest na poziomie -0,30.

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną na poziomie 153,20mnpm jest już możliwe występowanie wody gruntowej.

Płyta denna grubości 30cm posadowiona na podkładzie z chudego betonu grubości 10-20cm.

Na podkładzie z chudego betonu wykonać izolację poziomą np. 1xpapa termozgrzewalna

Elementy konstrukcyjne zbiornika - Beton klasy C30/35 (B35), wodoszczelność W8, stal AIIIIN B500SP Epstal.

Płyta denna zbrojona prętami 16mm w rozstawie co 20cm góra i dołem.

Ściany zbiornika grubości 25cm zbrojone prętami 12mm co 20cm obustronnie.

Płyta żelbetowa zbiornika grubości 25cm.

Część płyty stropowej zbiornika na której posadowione są desorbery zbrojna jest prętami 12mm w rozstawie co 15cm góra i dołem.

Pozostała część zbiornika zbrojona konstrukcyjnie prętami 8mm w rozstawie co 15cm góra i dołem.

Otworowanie sprawdzić i wykonać zgodnie z wytycznymi projektu technologii.

Płyta żelbetowa stropowa zabezpieczona od góry termoizolacją ze styropapy 6cm. Po

obwodzie zbiornika wykonać balustradę wraz z drabinką włazową na płytę stropu zbiornika.

Płyta zbiornika nie jest przewidziana do użytkowania, dlatego należy zachować szczególną ostrożność poruszając się po płycie stropowej zbiornika, aby nie uszkodzić styropapy.

Budynek technologiczny na zbiorniku reakcji (obudowa desorberów)

Desorbery obudowane są ścianami i dachem w lekkiej obudowie.

Budynek na zbiorniku został zaprojektowany w układzie ramowym słupowo-ryglowym z profili zamkniętych 120x120.

Konstrukcja stalowa słupów 120x120 musi być zakotwiona w płycie stropowej zbiornika.

Elementy spawać między sobą na pełną grubość ścianki spoina czołową.
Dopuszcza się zakotwienie słupów w technologii wklejanych kotew, np. Koelner z żywicą R-Ker, kotwy klasy 8.8 o średnicy 16mm.

Słupy z ryglami stanowią ramy do których należy zamontować rygle lekkiej obudowy z profili 50x50.

Od góry do ram stalowych zamontować płatwie z profili zamkniętych 60x60.

Stal zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z instrukcją ITB 305. Zaleca się farby chlorokauczukowe.

5. UWAGI KOŃCOWE:

Pozostałe informacje odnośnie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych pokazano na załączonych rysunkach od nr K-1 do nr K-12

Z uwagi na to, że inwestycja ma charakter rozbudowy, należy liczyć się z tym, że mogą wystąpić roboty zamienne lub dodatkowe nie ujęte w opracowaniu. O wszystkich rozwiązaniach zamiennych lub dodatkowych należy poinformować projektanta konstrukcji, który w ramach odrębnego nadzoru autorskiego będzie współpracował z inspektorem nadzoru działającym w mieniu inwestora oraz kierownikiem budowy.

Wszędzie, gdzie w dokumentacji projektowej opisującej przedmiot zamówienia wystąpią nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane, Zamawiający dopuszcza użycie innych materiałów, o równoważnych ze wskazanymi parametrach.

Roboty rozbiórkowe.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

a/ wykonać zabezpieczenia terenu oznaczyć obiekt znakami oraz napisami ostrzegawczymi.

b/ zaopatrzyć teren budowy w narzędzia, sprzęt, urządzenia lub maszyny do odspajania i usuwania z budynku materiałów z rozbiórki.

c/ stosując się do zaleceń zawartych w dokumentacji, ustalić z projektantem konstrukcji kolejność robót i pod jego stałym nadzorem przystąpić do robót rozbiórkowych.

d/ zapoznać załogę z rodzajem, zakresem i kolejnością robót rozbiórkowych. Przejazdy i przejścia w zasięgu robót w odpowiedni sposób zabezpieczyć lub wyznaczyć oraz oznakować.

f/ pracownicy wykonujący pracę na wysokości powyżej 4m powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi na linach umocowanych do trwałych elementów budynku.

Materiał z rozbiórki usuwać od razu na zewnątrz łącznie z odbitym tynkiem. Przy rozbiórce posługiwać się lekkimi przestawnymi rusztowaniami na koźłach drewnianych.

i/ przed przystąpieniem do warstw stropowych wykonać odkrywki, następnie wezwać projektanta w celu oceny stanu technicznego elementów konstrukcyjnych oraz przyjęcia metody i kolejności robót rozbiórkowych.

j/roboty budowlane wykonywać z zachowaniem przepisów BHP i PPOŻ.

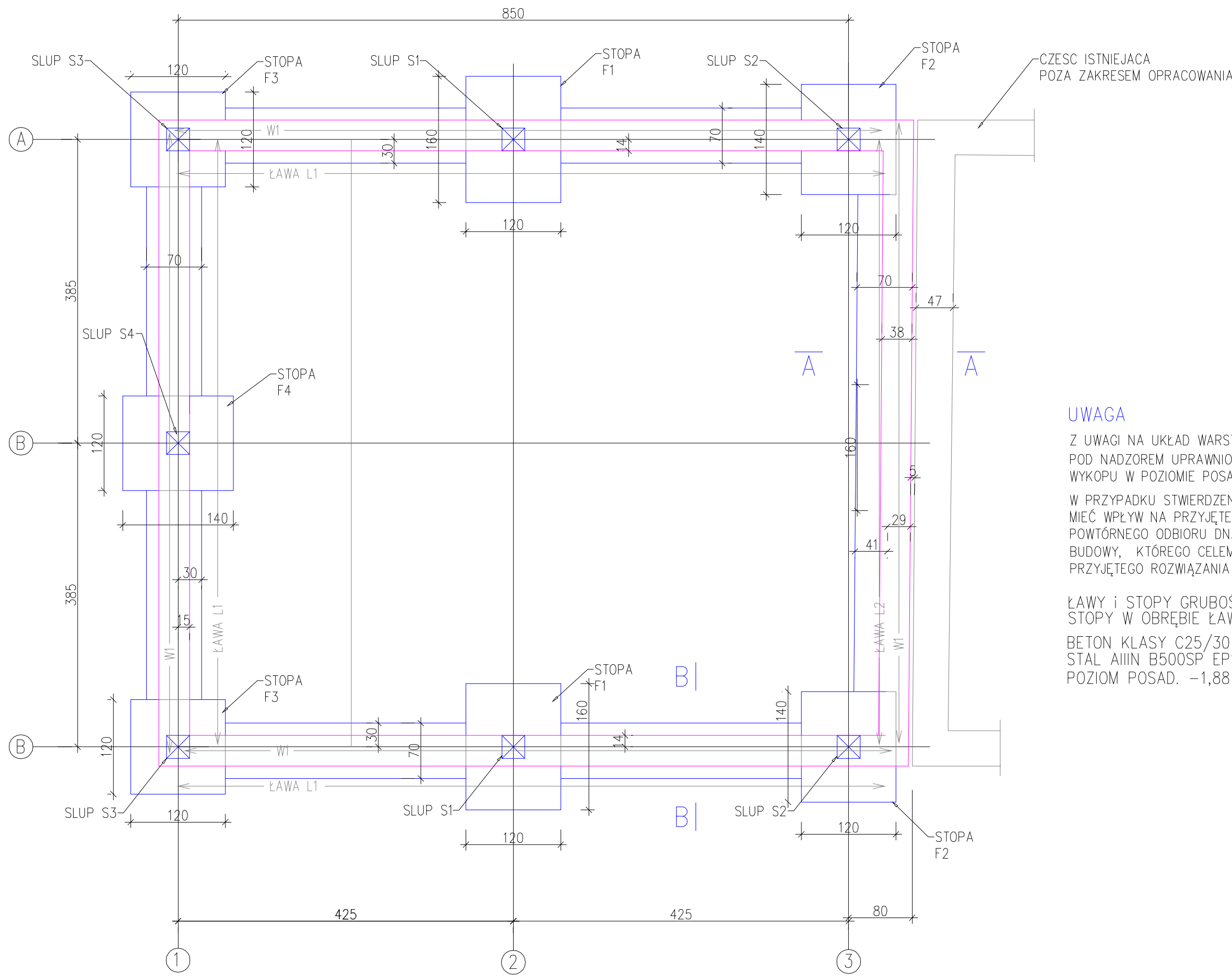
Roboty budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” i sztuką budowlaną. Wszelkie odstępstwa od projektu należy konsultować z projektantem.

Projektant: Adam Gierczak

2021-02

mgr inż. ADAM GIERCZAK
uprawniony projektant w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Nr upr. 188/90/2018
DOŚ/BO/4150/01

RZUT FUNDAMENTÓW 1:50



ZESTAWIENIE STOP FUNDAMENTOWYCH
STOPA F1 120x160 szt.2
STOPA F2 120x140 szt.2
STOPA F3 120x120 szt.2
STOPA F4 140x120 szt.1

ZESTAWIENIE ŁAW FUNDAMENTOWYCH
ŁAWA L1 70x40 L= 26m
ŁAWA L2 70x40 L= 8m

ZESTAWIENIE SŁUPÓW ŻELBETOWYCH
SŁUP S1 29x29 szt.2
SŁUP S2 29x29 szt.2
SŁUP S3 29x29 szt.2
SŁUP S4 29x29 szt.1

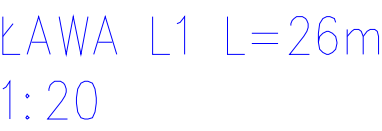
ZESTAWIENIE WIENCÓW ŻELBETOWYCH
WIENIEC W1 39x30 L= 34m

UWAGA

Z UWAGI NA UKŁAD WARSTW GRUNTU PRACE ZIEMNE NALEŻY PROWADZIĆ POD NADZOREM UPRAWNIENIEGO GEOLOGA, KTÓRY DOKONA POMIARÓW KONTROLNYCH GRUNTU CAŁEGO DNA WYKOPU W POZIOMIE POSADOWIENIA ŁAW FUNDAMENTOWYCH I JEGO ODBIORU
W PRZYPADKU STWIERDZENIA WYSTĘPOWANIA INNYCH GRUNTÓW LUB ODMIENNYCH JEGO PARAMETRÓW MOGĄCYCH MIEĆ WPŁYW NA PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE W ZAKRESIE POSADOWIENIA BUDYNKU NALEŻY DOKONAĆ POWTÓRNEGO ODBIORU DNA WYKOPU Z UDZIAŁEM PROJEKTANTÓW, UPRAWNIENIEGO GEOLOGA I KIEROWNIKA BUDOWY, KTÓREGO CELEM MOŻE BYĆ KONIECZNOŚĆ WERYFIKACJI PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO W ZAKRESIE POSADOWIENIA BUDYNKU

ŁAWY I STOPY GRUBOŚCI 40cm
STOPY W OBRĘBIE ŁAW BETONOWAĆ JEDNOCZEŚNIE BEZ PRZERW ROBOCZYCH
BETON KLASY C25/30 (B30)
STAŁ AIIIIN B500SP EPSTAŁ
POZIOM POSAD. -1,88 =153,40mnpm

ul. Mokronowska 2 52-407 WROCŁAW tel./fax 364-37-57 tel./fax 364-37-44 e-mail:		FUNAM Spółka z o. o.	
inwestycja	tytuł i nazwa	Nr umowy/specyfikacji	Podpis
inwestycja	inwestycja inż. Adam Gierczak	189/98/UW	
Inwestycja Rozbudowa stacji uzdatniania wody w Padwi Narodowej polegająca na rozbudowie istniejącego budynku technologicznego o pomieszczenia garażowe, budowa nadziemnego żelbetowego zbiornika rezerwy wody napowietrznej, budowa budynku desorberów, rozbudowa polećka osadowego wraz z niezbędnymi instalacjami technologicznymi i elektrycznymi-objekty infrastruktury technicznej zlokalizowane w zabudowie produkcyjno-usługowej			
Adres	PADEW NARODOWA - Działka nr 2404	data	skala
		12.2020	1:50
Tytuł rysunku	RZUT FUNDAMENTÓW PRZEZ BUDYNEK TECHNOLOGICZNY	dys. nr	K-1
Inwestor	Gmina Padew Narodowa Padew Narodowa 212, 33-340 Padew Narodowa	sygnatura	PW konstrukcja

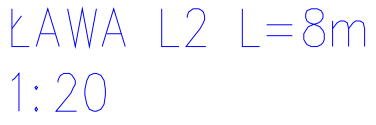


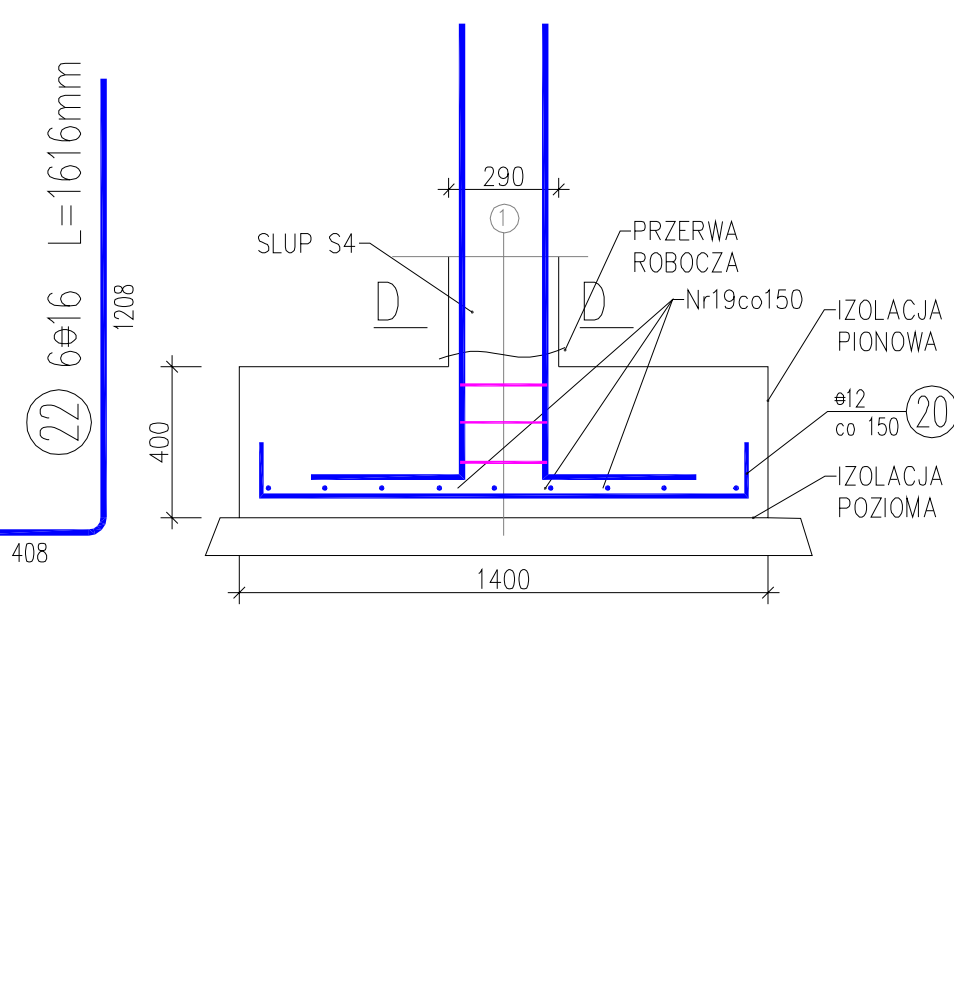
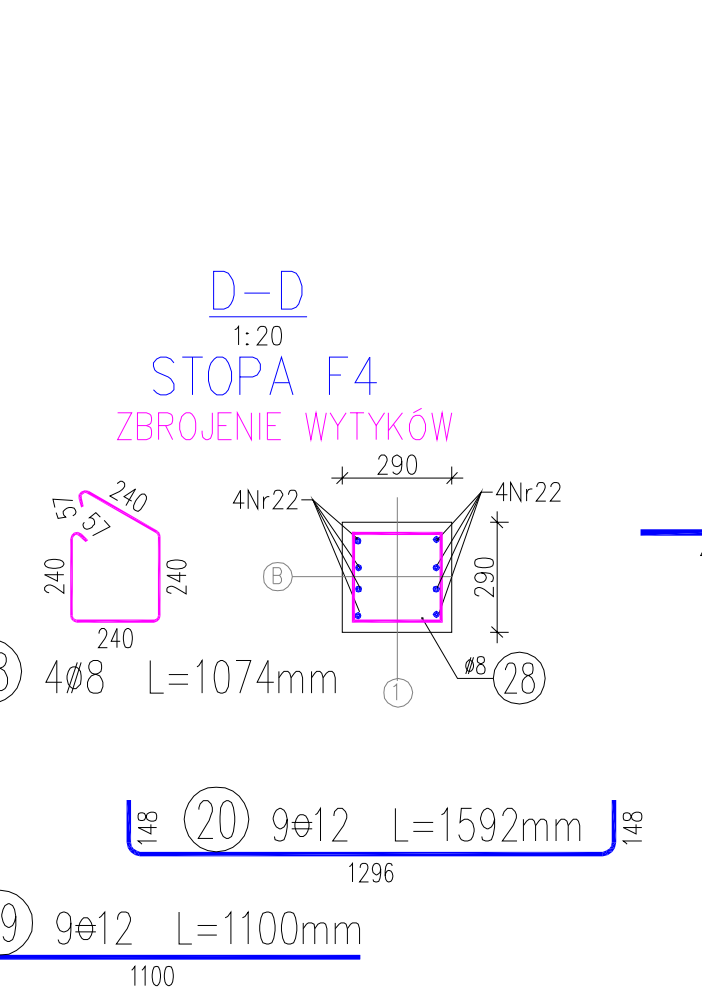
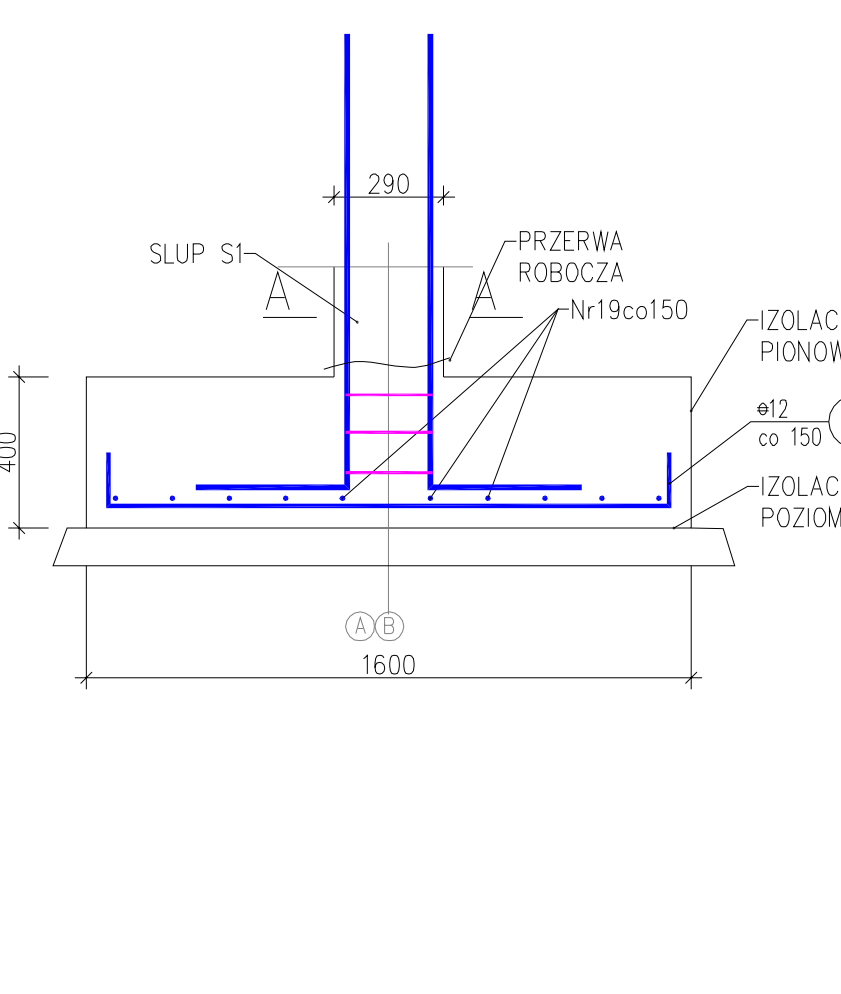
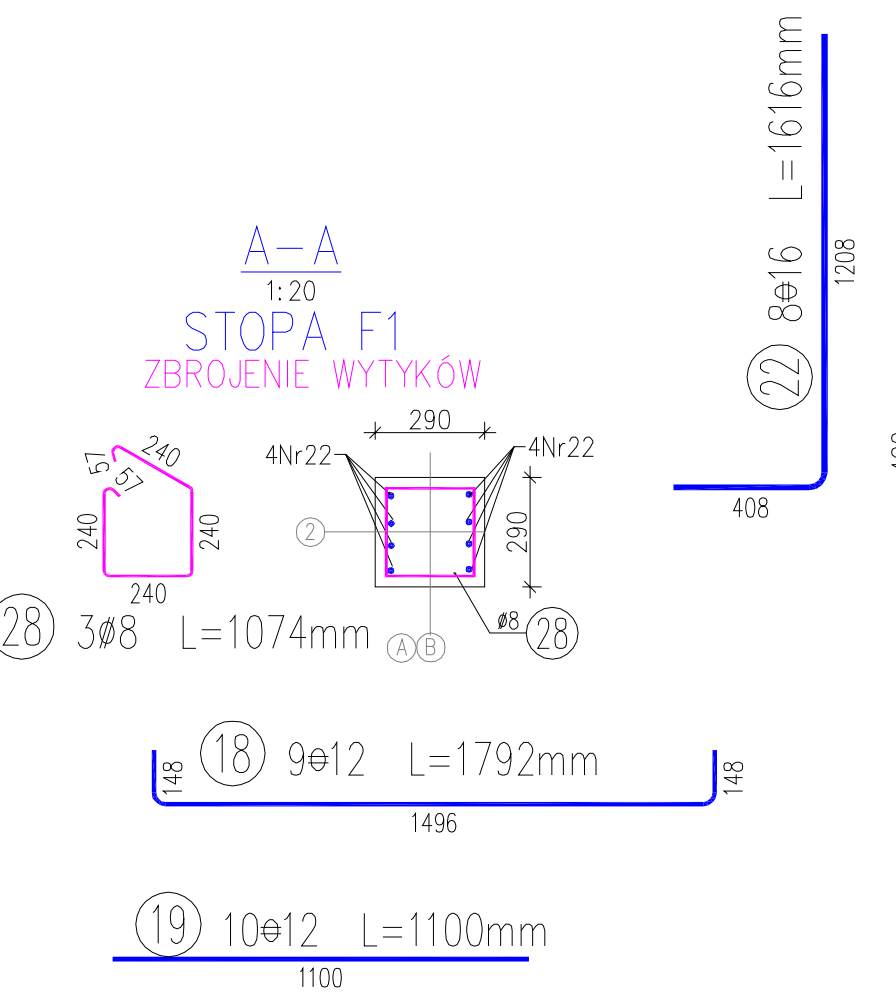
WYKAZ ZBROJENIA

Beton: B30 (C25/30)

Stal zbroj:

Al-St3SX AIIIN-B500SP EPSTAL

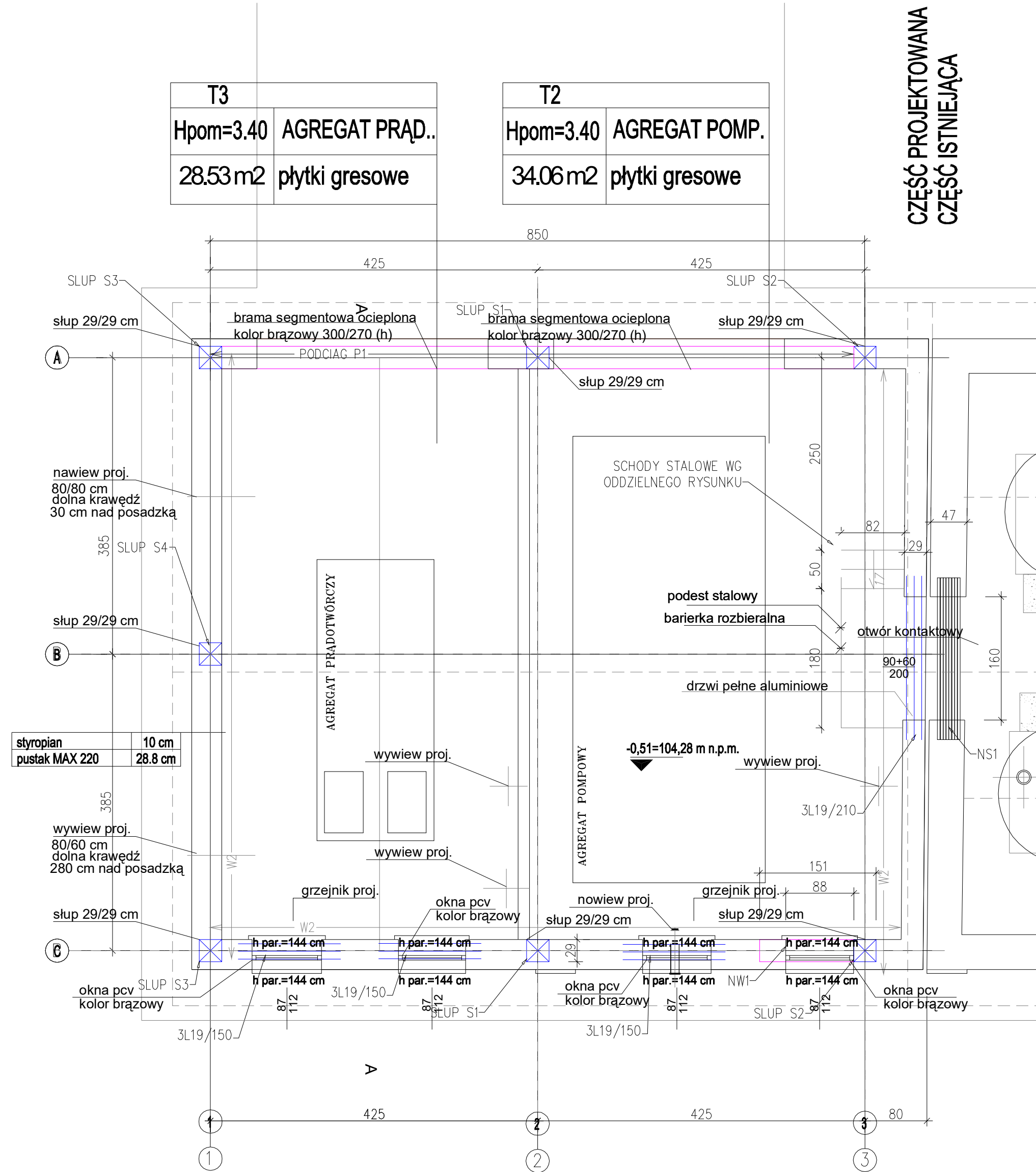




WYKAZ ZBROJENIA							
Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [cm]	Długość ogólna [m]			Uwagi
				AI	AIIN	AIIN	
				Ø8	Ø12	Ø16	
Element: F4							
19	Ø12	9	1100		99		
20	Ø12	9	1592		143,28		
22	Ø16	6	1616			96,96	
28	Ø8	4	1074	42,96			
Długość razem				[m]	42,96	242,28	96,96
Masa jednostkowa				[kg/m]	0,395	0,888	1,578
Masa razem				[kg]	17	215,1	15,3
Masa wg stali				[kg]	17	368	
Masa ogólna				[kg]	385		
Wykonał 1 szt.				1 x 385 = 385 kg			
Element: F1							
18	Ø12	9	1792		161,28		
19	Ø12	10	1100		110		
22	Ø16	8	1616			129,28	
28	Ø8	3	1074	32,22			
Długość razem				[m]	32,22	271,28	129,28
Masa jednostkowa				[kg/m]	0,395	0,888	1,578
Masa razem				[kg]	12,7	240,9	204
Masa wg stali				[kg]	13	445	
Masa ogólna				[kg]	458		
Wykonał 2 szt.				2 x 458 = 916 kg			
Element: F2							
19	Ø12	9	1100		99		
20	Ø12	9	1592		143,28		
22	Ø16	6	1616			96,96	
28	Ø8	3	1074	32,22			
Długość razem				[m]	32,22	242,28	96,96
Masa jednostkowa				[kg/m]	0,395	0,888	1,578
Masa razem				[kg]	12,7	215,1	15,3
Masa wg stali				[kg]	13	368	
Masa ogólna				[kg]	381		
Wykonał 2 szt.				2 x 381 = 762 kg			
Element: F3							
19	Ø12	8	1100		88		
21	Ø12	8	1392		111,36		
22	Ø16	4	1616			64,64	
28	Ø8	3	1074	32,22			
Długość razem				[m]	32,22	199,36	64,64
Masa jednostkowa				[kg/m]	0,395	0,888	1,578
Masa razem				[kg]	12,7	177	102
Masa wg stali				[kg]	13	279	
Masa ogólna				[kg]	292		
Wykonał 2 szt.				2 x 292 = 584 kg			

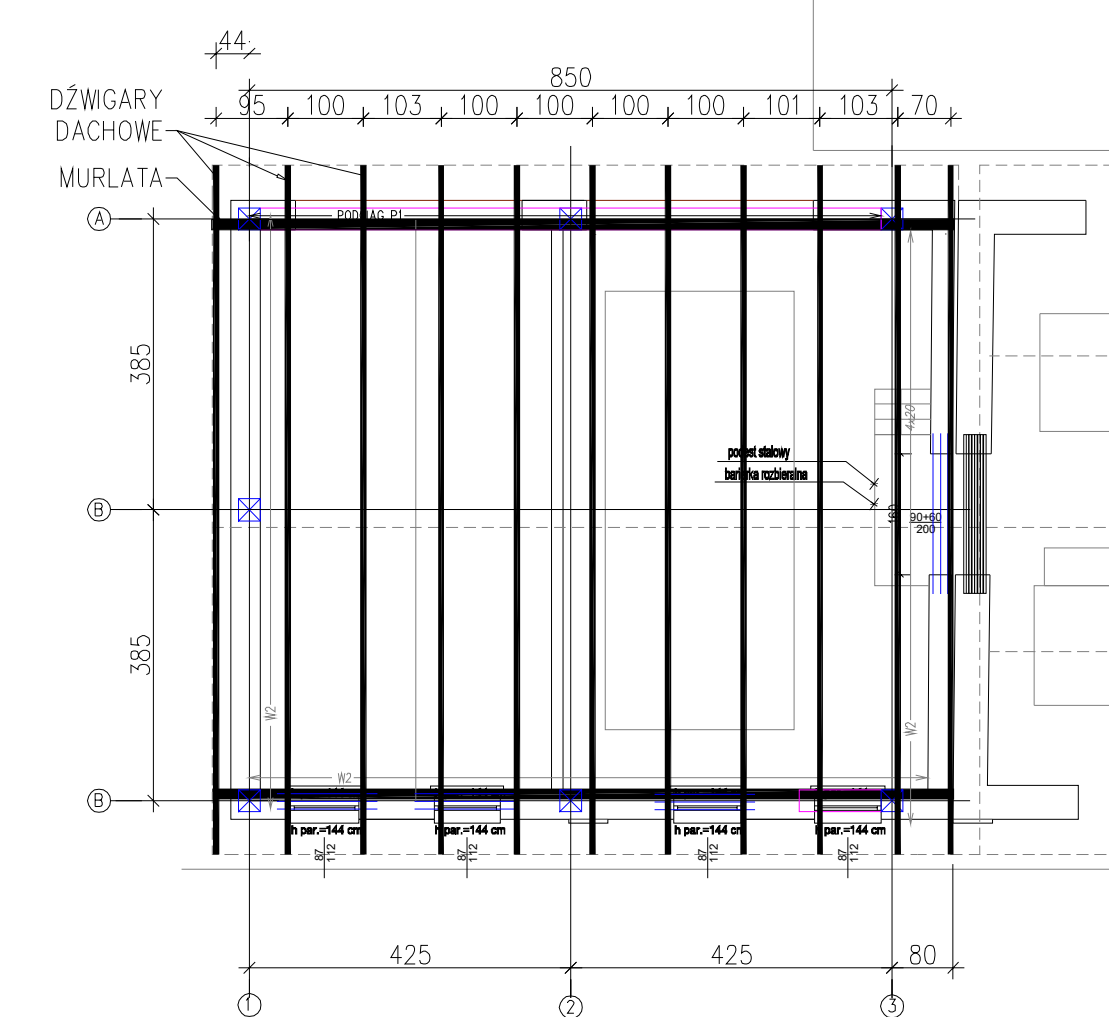
Beton: B30

Stal zbroj: Al-St3SX AIIIN-B500SP EPSTAL



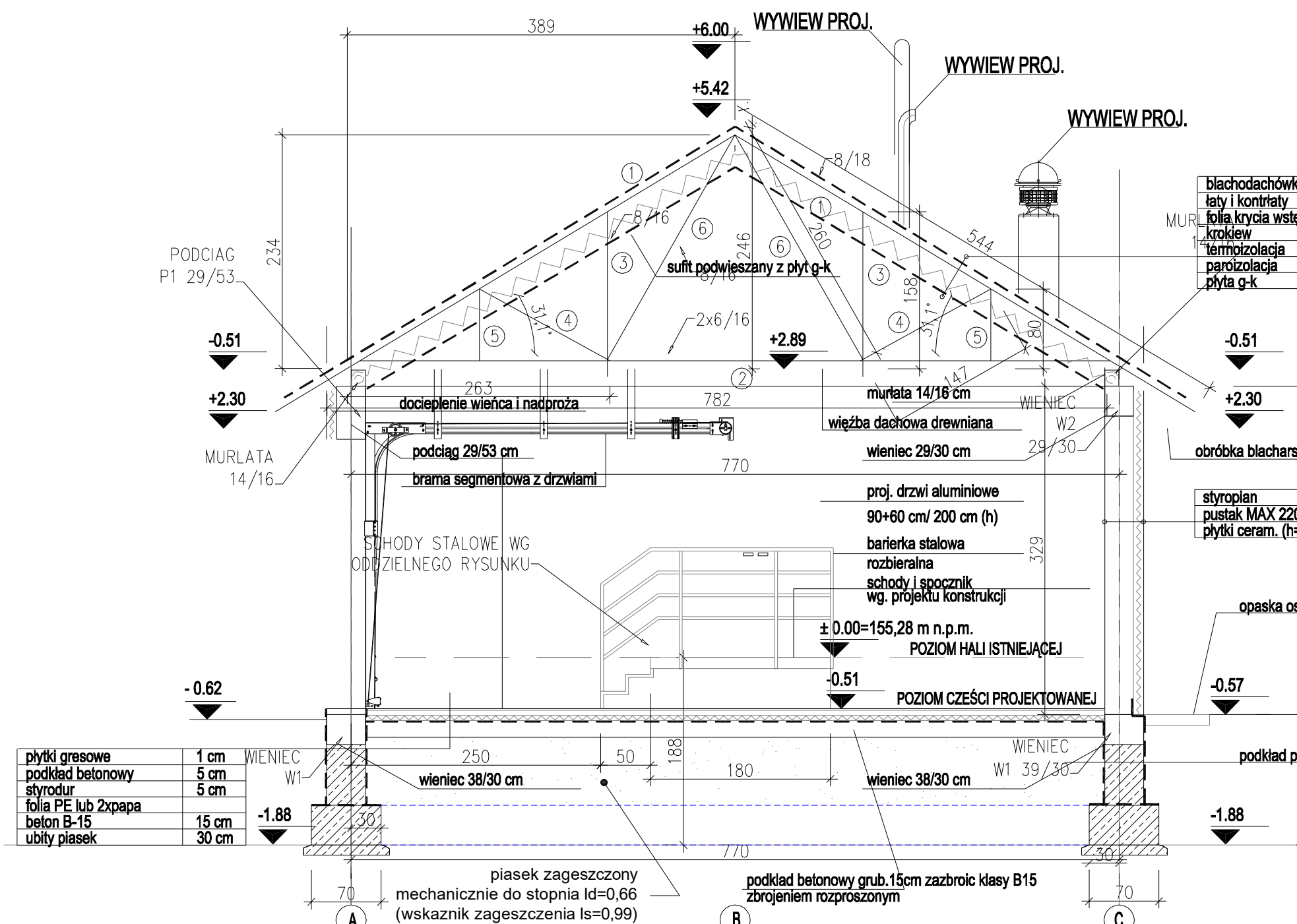
CZEŚĆ PROJEKTOWANA
CZEŚĆ ISTNIEJĄCA

SCHEMAT ROZMIESZCZENIA DŹWIGARÓW DACHOWYCH 1:100



IEW PROJ.

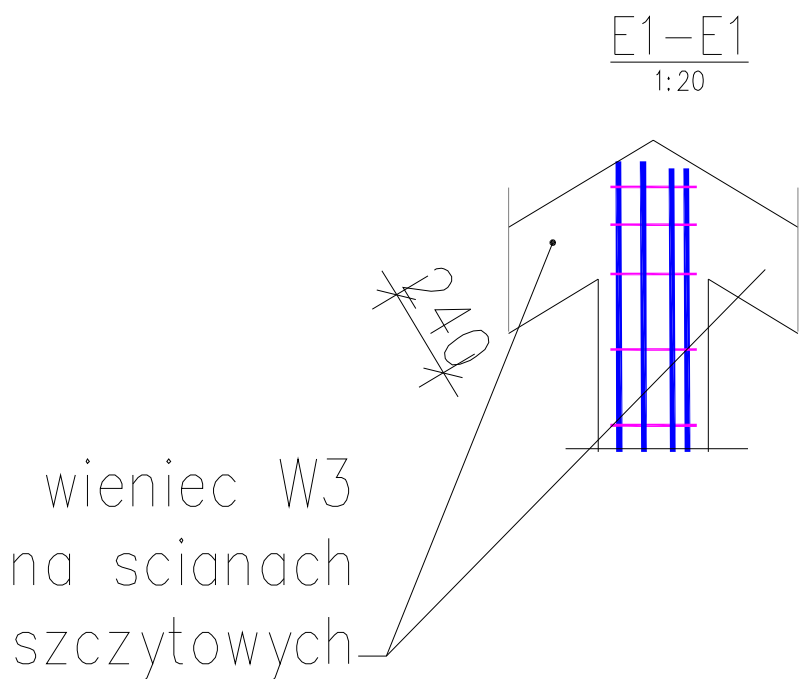
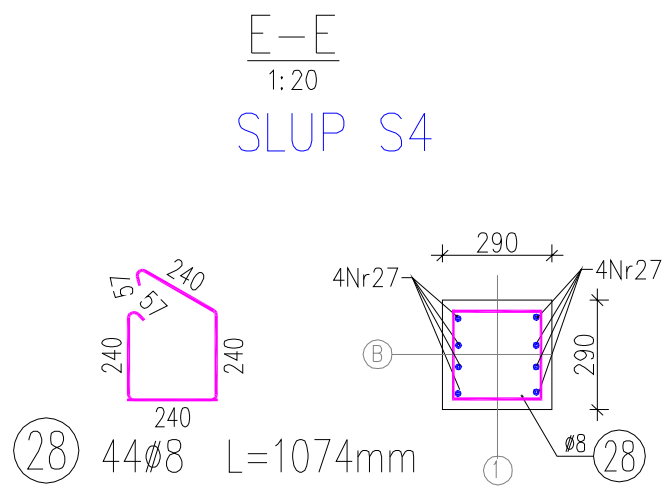
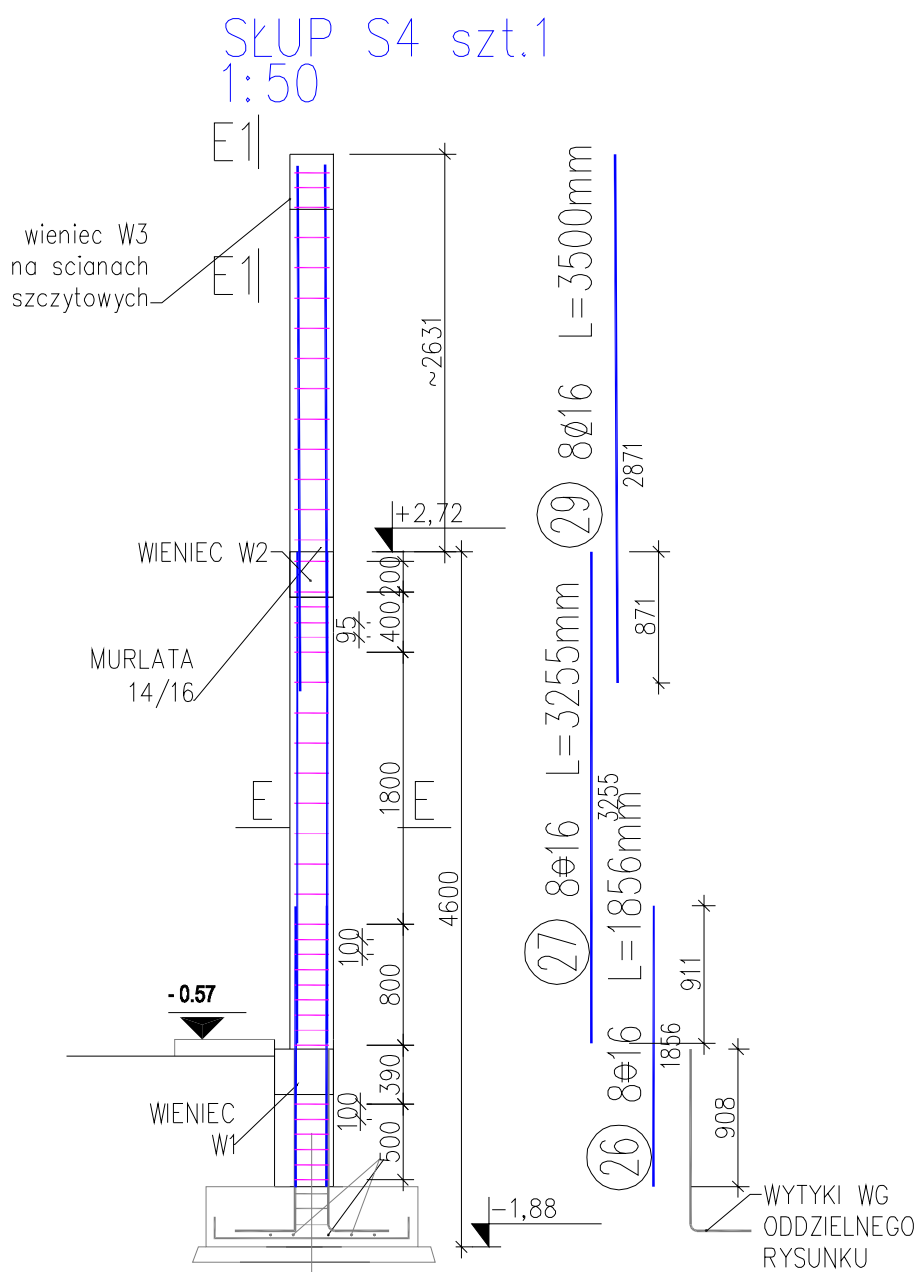
SCHEMAT DŹWIGARA DACHOWEGO 1:50



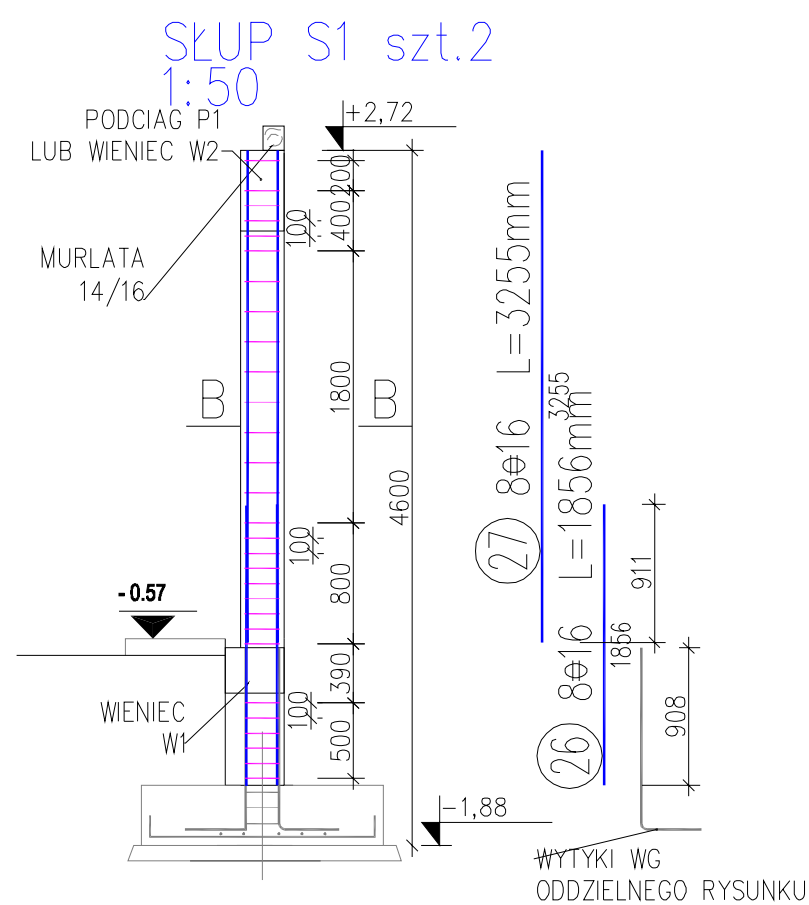
ZESTAWIENIE DREWNA, DREWNO KLASY C24
SUCHE I ZAIMPREGNOWANE

LP	PAS GÓRNY	SZER. (m)	WYS. (m)	DŁUG. (m)	IŁOŚĆ (szt.)	OBJĘTOŚĆ (m ³)
1	PAS GÓRNY	0.08	0.18	5.64	2	0.16
2	PAS DOLNY	0.06	0.16	8.02	2	0.15
3	SŁUPEK	0.08	0.16	1.68	2	0.04
4	KRZYŻULEK	0.08	0.16	1.57	2	0.04
5	SŁUPEK	0.08	0.16	0.90	2	0.02
6	KRZYŻULEK	0.08	0.16	2.70	2	0.07
MURLATA						0.48
WSPÓŁCZYNNIK ZWIĘKSZAJĄCY 20%						1.2
RAZEM						6.88

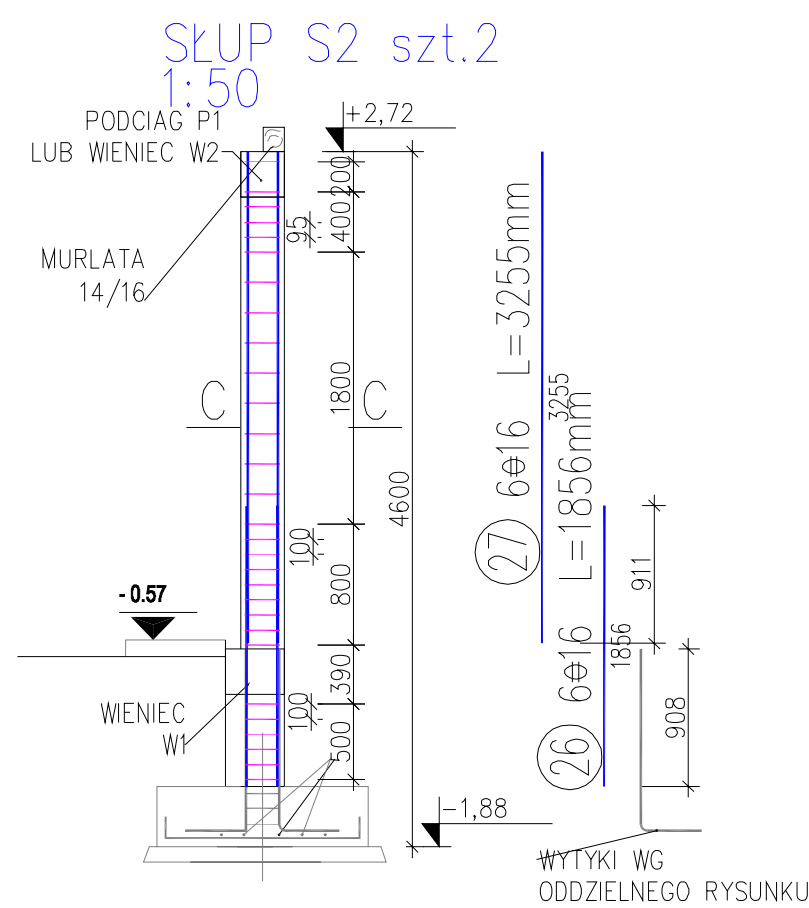
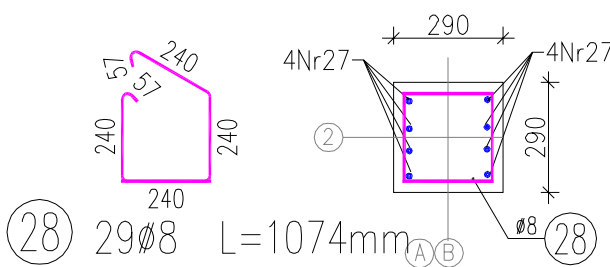
ul. Mokronowska 2 52-407 WROCŁAW tel./fax 364-37-57 tel./fax 364-37-44 e-mail:		FUNAM Spółka z o. o.	
Inżynier projektant mgr inż. Adam Gierczak		Nr uprawnień/stopień 139/39/W	
Inwestycja Rozbudowa stacji uzdatniania wody w Padwi Narodowej polegająca na rozbudowie istniejącego budynku technologicznego o pomieszczenia garażowe, budowa nadziemnego zbiornika wodnego, zbiornika niskiej wody napowietrznej, budowa budynku desorberów, rozbudowa polecia osadowego wraz z niezbędnymi instalacjami technologicznymi i elektrycznymi-objekty infrastruktury technicznej zlokalizowane w zabudowie produkcyjno-usługowej			
Adres PADEW NARODOWA - Działka nr 2404		Data 12.2020	
Tytuł rysunku RZUT PRZYZIEMIA - UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH W BUDYNKU TECHNICZNYM PRZEKROJ DŹWIGARA DREWNIANEGO		Skala 1:50, 100	
Inwestor Gmina Padew Narodowa Padew Narodowa 212, 33-340 Padew Narodowa		Rysunek K-4 stopień PW konstrukcja	



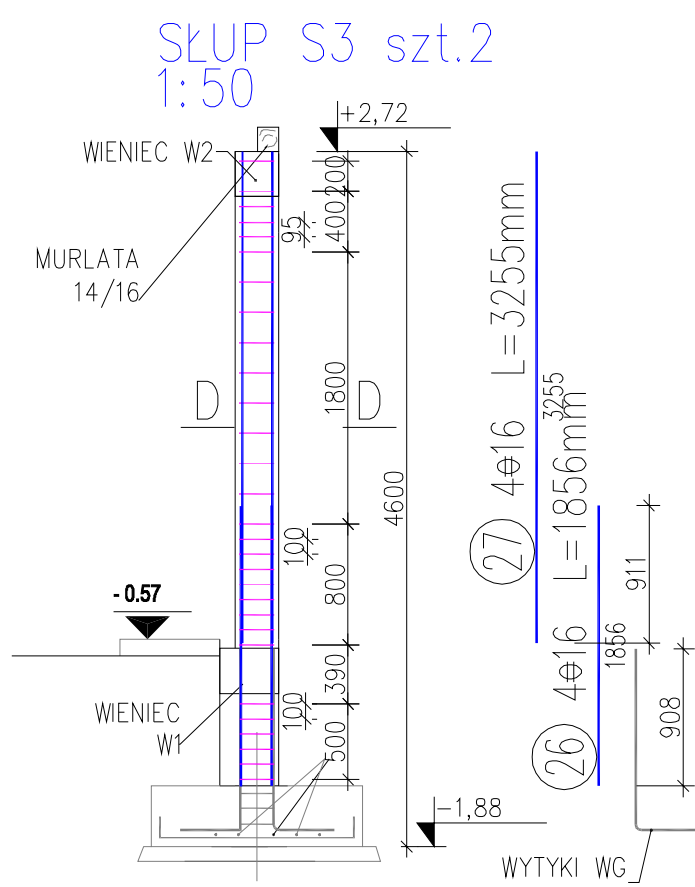
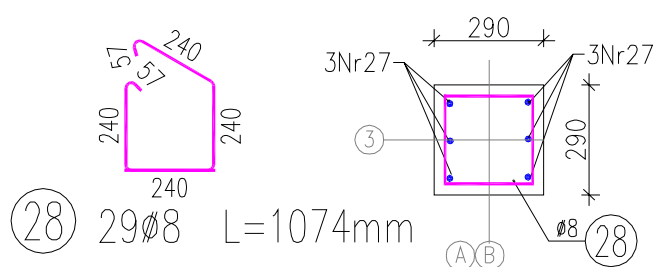
wieniec W3
na ścianach
szczytowych



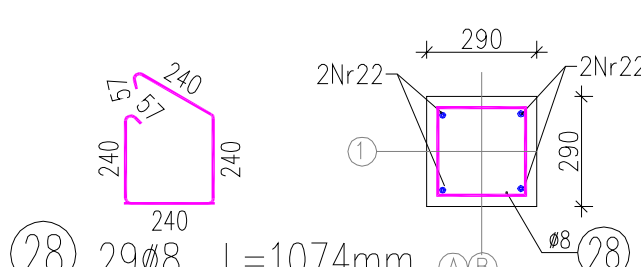
B-B
1:20
SLUP S1



C-C
1:20
SLUP S2



D-D
1:20
SLUP S3

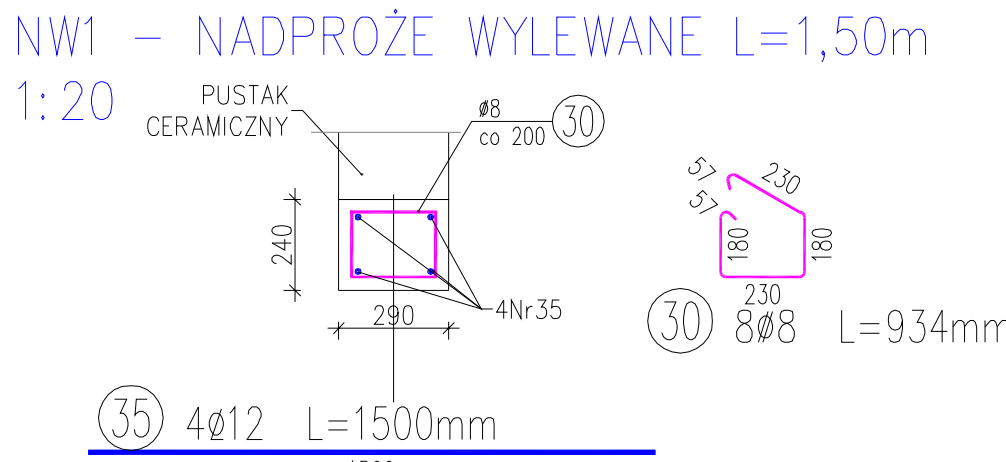
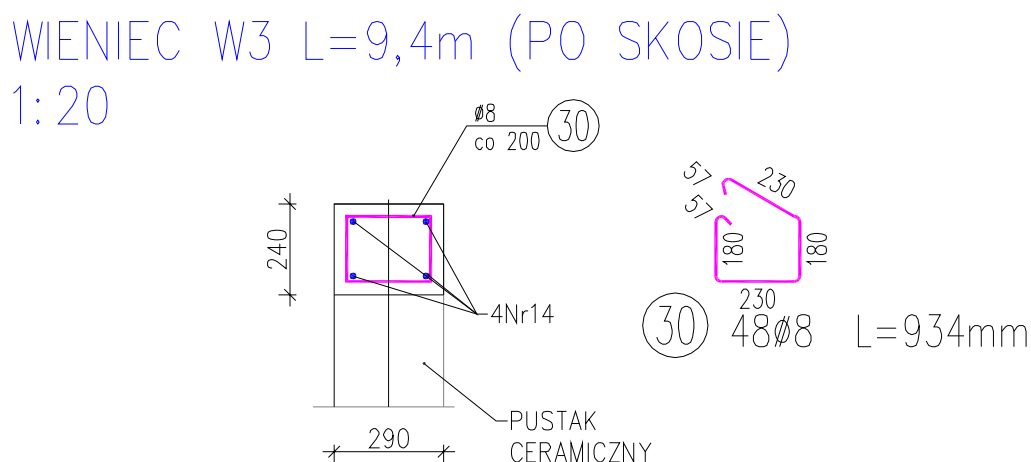
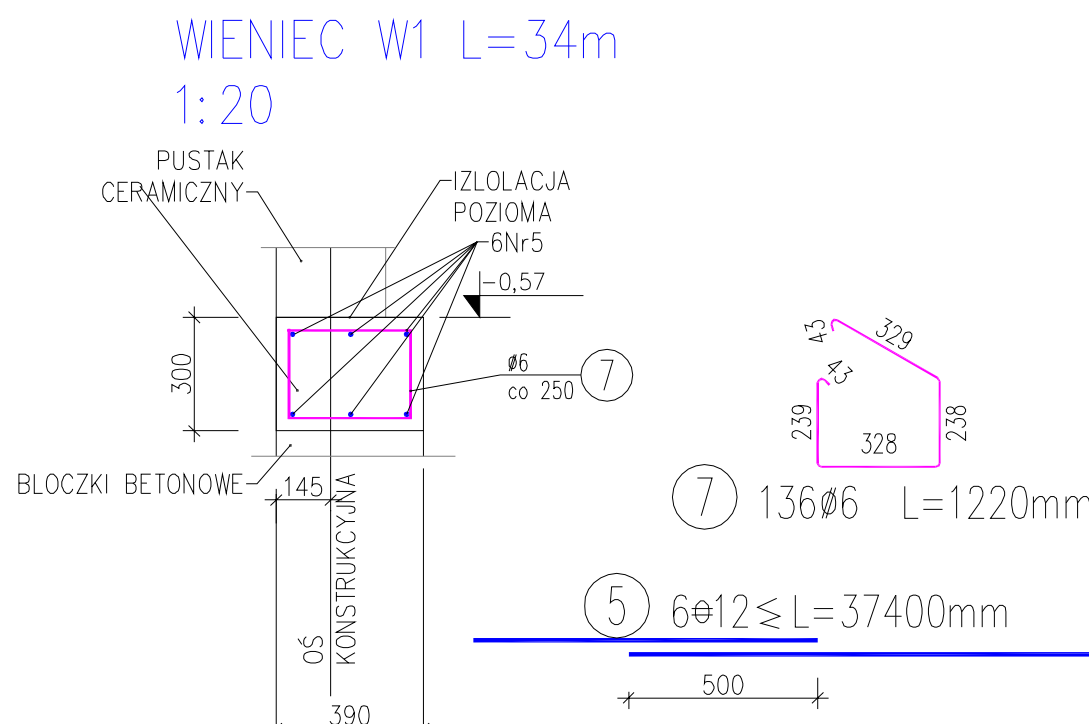
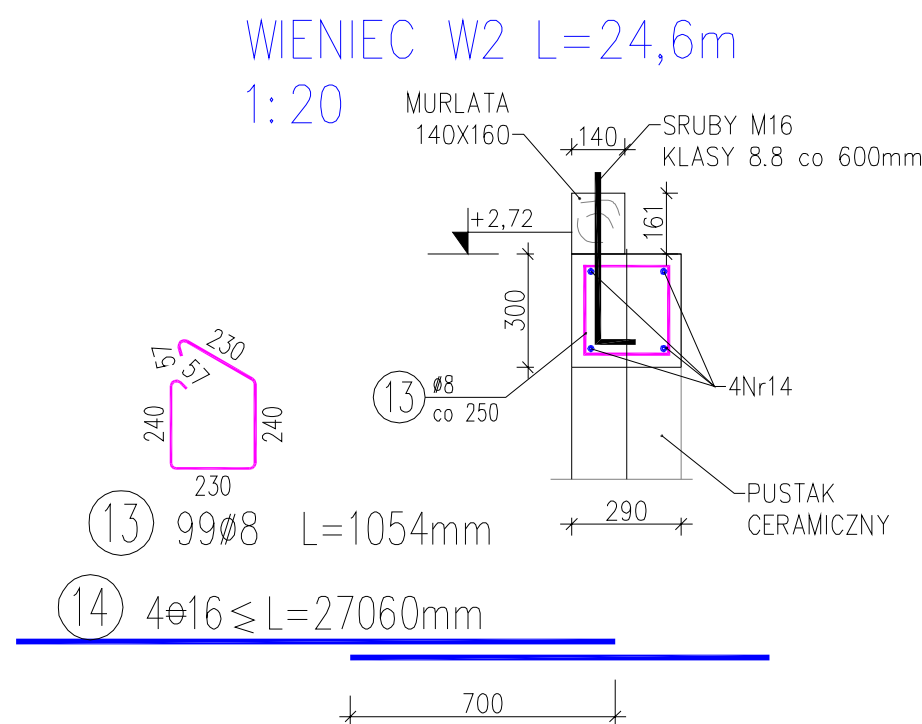
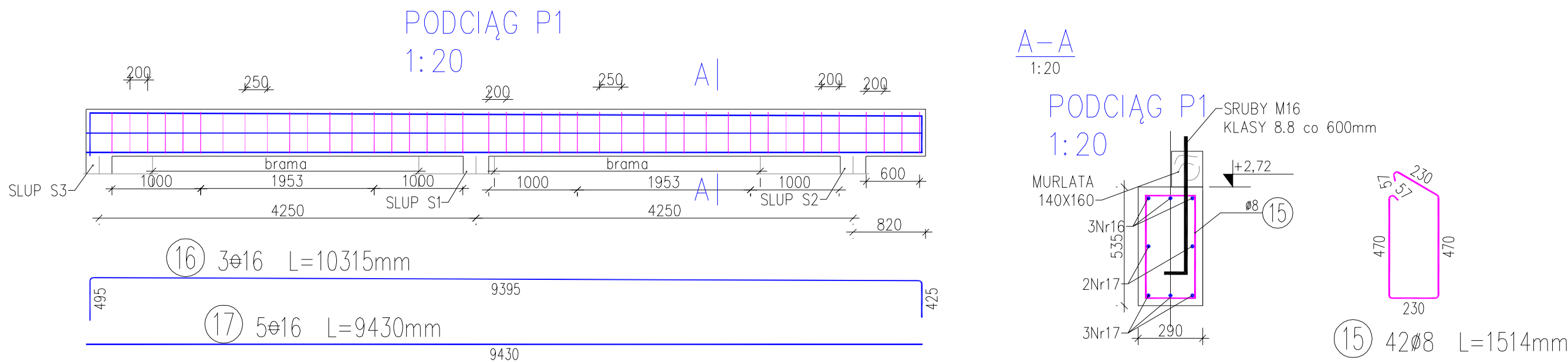


WYKAZ ZBROJENIA							
Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [cm]	Długość ogólna [m]			Uwagi
				AI ø8	AIIN ø16	AIIN ø16	
Element: S1							
26	ø16	8	1856		14.85		
27	ø16	8	3255		26.04		
28	ø8	29	1074	31.15			
Długość razem				[m]	31.15	40.89	0
Masa jednostkowa				[kg/m]	0.395	1.578	1.578
Masa razem				[kg]	12.3	64.5	0
Masa wg stali				[kg]	12	65	0
Masa ogólna				[kg]		77	
Wykonać 2 szt.				2 x 77 = 154 kg			
Element: S2							
26	ø16	6	1856		11.14		
27	ø16	6	3255		19.53		
28	ø8	29	1074	31.15			
Długość razem				[m]	31.15	30.67	0
Masa jednostkowa				[kg/m]	0.395	1.578	1.578
Masa razem				[kg]	12.3	48.4	0
Masa wg stali				[kg]	12	48	0
Masa ogólna				[kg]		61	
Wykonać 2 szt.				2 x 61 = 122 kg			
Element: S3							
26	ø16	4	1856		7.42		
27	ø16	4	3255		13.02		
28	ø8	29	1074	31.15			
Długość razem				[m]	31.15	20.44	0
Masa jednostkowa				[kg/m]	0.395	1.578	1.578
Masa razem				[kg]	12.3	32.3	0
Masa wg stali				[kg]	12	32	0
Masa ogólna				[kg]		45	
Wykonać 2 szt.				2 x 45 = 90 kg			
Element: S4							
26	ø16	8	1856		14.85		
27	ø16	8	3255		26.04		
28	ø8	41	1074	44.03			
29	ø16	8	2871			22.97	
Długość razem				[m]	44.03	40.89	22.97
Masa jednostkowa				[kg/m]	0.395	1.578	1.578
Masa razem				[kg]	17.4	64.5	36.2
Masa wg stali				[kg]	17	65	36
Masa ogólna				[kg]		118	
Wykonać 1 szt.				1 x 118 = 118 kg			

Beton: B35

Stal zbroj.: AI-St3SX AIIN-B500SP EPSTAL

ul. Mokronowska 2 52-407 WROCŁAW tel./fax 364-37-57 tel./fax 364-37-44 e-mail:		FUNAM Spółka z o. o.	
inwestor	inżynier	inżynier	Podpis
inwestor	inżynier inż. Adam Gierczak	189/98/08	
Inwestycja			
Rozbudowa stacji uzdatniania wody w Październiku polegająca na: rozbudowie istniejącego budynku technologicznego o pomieszczenia garażowe, budowa nadziemnego zbiornika, zbiornika rezerwy wody napowietrznej, budowa budynku desorberów, rozbudowa polejka osadowego wraz z niezbędnymi instalacjami technologicznymi i elektrycznymi-objekty infrastruktury technicznej zlokalizowane w zabudowie produkcyjno-usługowej			
Adres	PADEW NARODOWA - Działka nr 2404	data	12.2020
Tytuł rysunku	SLUPY ZELBETOWE: S1, S2, S3, S4	skala	1:50,20
Inwestor	Gmina Podew Narodowa	projektant	PW
	Podew Narodowa 212, 33-340 Podew Narodowa	konstrukcja	



WYKAZ ZBROJENIA								
Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt]	Długość [cm]	Długość ogólna [m]				Uwagi
				AI ø6	AI ø8	AIIN ø12	AIIN ø16	
Element: W3								
14	ø16	4	10340				41.36	
30	ø8	48	934		44.83			
Długość razem [m]				0	44.83	0	41.36	
Masa jednostkowa [kg/m]				0.222	0.395	0.888	1.578	
Masa razem [kg]				0	17.7	0	65.3	
Masa wg stali [kg]				18		65		
Masa ogólna [kg]					83			
Wykonać 1 szt. 1 x 83 = 83 kg								
Element: W1								
5	ø12	6	37400			224.4		
7	ø6	136	1220	165.92				
Długość razem [m]				165.92	0	224.4	0	
Masa jednostkowa [kg/m]				0.222	0.395	0.888	1.578	
Masa razem [kg]				36.8	0	199.3	0	
Masa wg stali [kg]				37		199		
Masa ogólna [kg]					236			
Wykonać 1 szt. 1 x 236 = 236 kg								
Element: W2								
13	ø8	99	1054		104.35			
14	ø16	4	27060				108.24	
Długość razem [m]				0	104.35	0	108.24	
Masa jednostkowa [kg/m]				0.222	0.395	0.888	1.578	
Masa razem [kg]				0	41.2	0	170.8	
Masa wg stali [kg]				41		171		
Masa ogólna [kg]					212			
Wykonać 1 szt. 1 x 212 = 212 kg								

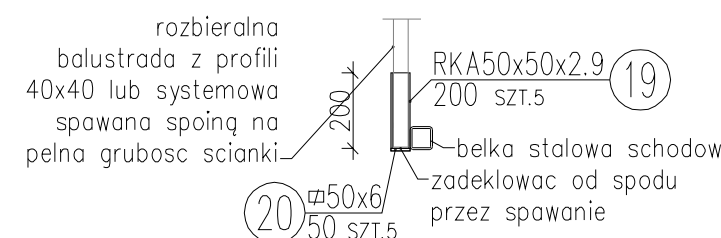
Beton: B35
STAL AI-St3SX AIIN-B500SP EPSTAL

WYKAZ ZBROJENIA						
Nr pręta	Srednica	Liczba	Długość	Długość ogólna [m]		Uwagi
	[mm]	[szt]	[cm]	A1	A11	
				Ø8	Ø16	
Element: P1						
15	Ø8	42	1514	63.59		
16	Ø16	3	10315		30.95	
17	Ø16	5	9430		47.15	
Długość razem				[m]	63.59	78.1
Masa jednostkowa				[kg/m]	0.395	1.578
Masa razem				[kg]	25.1	123.2
Masa wg stali				[kg]	25	123
Masa ogólna				[kg]	148	
Wykonać 1 szt.				1 x 148 = 148 kg		

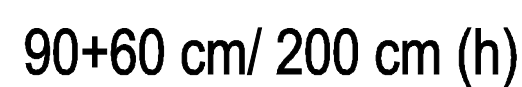
Beton: B35
Stal zbroj.:
AI G = 25 kg
AIIN G = 123 kg
Razem G = 148 kg

WYKAZ ZBROJENIA						
Nr pręta	Średnica	Liczba	Długość	Długość ogólna [m]		Uwagi
				AI	AIIN	
	[mm]	[szt]	[cm]	Ø8	Ø12	
Element: NW1						
30	Ø8	8	934	7.47		
35	Ø12	4	1500		6	
Długość razem [m]				7.47	6	
Masa jednostkowa [kg/m]			0.395	0.888		
Masa razem [kg]			3	5.3		
Masa wg stali [kg]			3	5		
Masa ogólna [kg]			8			
Wykonać 1 szt.			1 x 8 = 8 kg			

ul. Mokronoska 2 62-407 WROCŁAW tel./fax 364-37-57 tel./fax 364-37-44 e-mail:		FUNAM		Spółka z o. o.	
Inżynier inż. Adam Gierczak		189/98/UW		Podpis	
Inwestycja		Rozbudowa stacji uzdatniania wody w Padwi Narodowej polegająca na rozbudowie istniejącego budynku technologicznego o pomieszczenia garażowe, budowa nadziemnego zbiornikowego zbiornika rezerwy wody napowietrznej, budowa budynku desorberów, rozbudowa polekta osadowego wraz z niezbędnymi instalacjami technicznymi i elektrycznymi-objekty infrastruktury technicznej zlokalizowane w zabudowie produkcyjno-usługowej		skala	
Adres		PADEW NARODOWA - Działka nr 2404		1:20,50	
Tytuł rysunku		WIENIEC ZELBETOWY: W1, W2, W3 PODCIĄG ZELBETOWY: P1, NADPROŻE: NW1		K-6	
Inwestor		Gmina Padew Narodowa Padew Narodowa 212, 33-340 Padew Narodowa		PW konstrukcja	




Masa Sumaryczna dla Rysunku	155 kg
Dodatek do Masy Sumarycznej - 1,8 %	3 kg
Masa Całkowita dla Rysunku	158 kg
Powierzchnia Malowania dla Rysunku	5 m ²

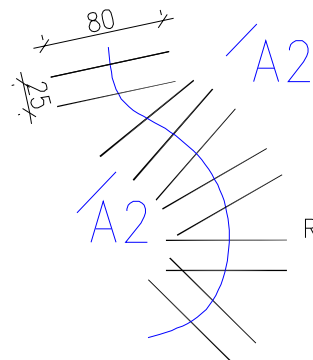


barierka stalowa
rozbieralna
schody i spocznik
wg. projektu konstrukcji

SCHODY								
Nr pozycji	Liczba [szt.]	Przedmiot	Długość [mm]	Masa [kg]		Powierzchnia malowania [m ²]	Gatunek materiału	Uwagi
				1 szt.	całkowita			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Element: SCHODY								
9	6	RK46D60x5	560	4.75	28.5	0.81	S135	
10	2	RK46D60x5	1800	15.26	30.52	0.86	S135	
11	2	RK46D60x5	800	6.78	13.56	0.38	S135	
12	8	#200x10	200	3.14	25.12	0.67	S135	
13	2	RK46D60x5	280	2.37	4.74	0.13	S135	
14	2	RK46D60x5	500	4.24	8.48	0.24	S135	
15	2	RK46D60x5	250	2.12	4.24	0.12	S135	
16	2	RK46D60x5	170	1.44	2.88	0.08	S135	
17	10	#60x6	60	0.17	1.7	0.08	S135	
18	1	RK44D40x4	2000	88.2	88.2	3.2	S135	
19	5	RK45D50x2.9	200	0.85	4.25	0.2	S135	
20	5	#50x6	50	0.12	0.6	0.05	S135	
Suma dla: SCHODY			1 szt.	212.79 kg		6.82 m ²		
Wykonano:			1 szt.	212.79 kg		6.82 m ²		
Masa Sumaryczna dla Rysunku								213 kg
Dodatek do Masy Sumarycznej - 1.8 %								4 kg
Masa Całkowita dla Rysunku								217 kg
Powierzchnia Malowania dla Rysunku								6.8 m ²
STAL ZABEZPIECZONA ANTYKOROZYJNIE								

Mielenkowna 2 52-407 WROCŁAW tel./fax 364-37-57 tel./fax 364-37-44  Spółka z o. o.			
Prezydent miejscowości	Inny nazwisko	Nr uprawnień i opłat	Podpis
Prez. inż. Adam Głeczek		159/89/W	
Inwestycja Rozbudowa stacji uzdatniania wody w Padwi Narodowej polegająca na rozbudowie istniejącego budowlu technologicznego o pomieszczenia garżowe , budowa nadziemnego żelbetonowego zbiornika rezerwy wody napowietrzony, budowa budowlu desorbertow. Rozbudowa piekła osłowego wraz z niezbędnymi instalacjami technologicznymi i elektrycznymi-ciepłoty i infrastruktury technicznej zakładowanej w zabudowie produkcyjno-usługowej			
Adres	Padwa NARODOWA - Działka nr 2404	data	skala
		12.20.2002	1:20.50
Tytuł/przezn.	NADPROŻE STALOWE: NSI, SCHODY STALOWE		rys. p.
			K-7
Inwestor	Gmina Padwa Narodowa Padwa Narodowa 21, 39-340 Padwa Narodowa	stadium pwnk	

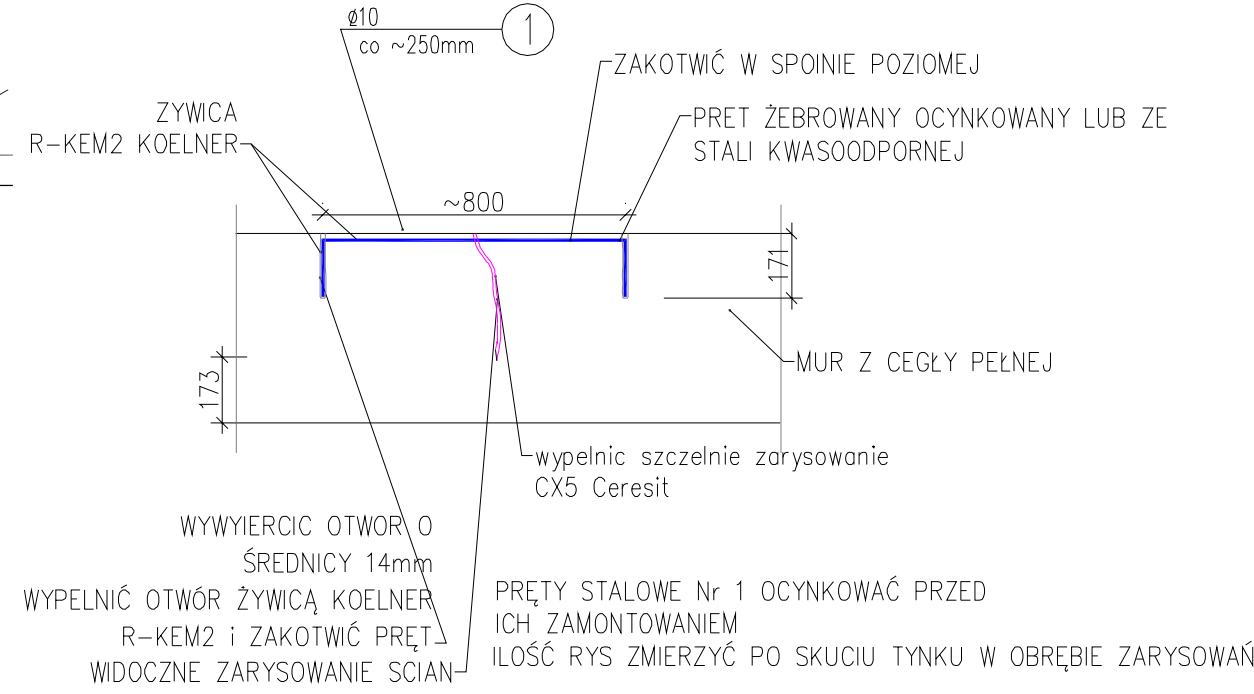
PRZYKŁADOWY WIDOK
ZARYSOWANIA 1:50



A2-A2

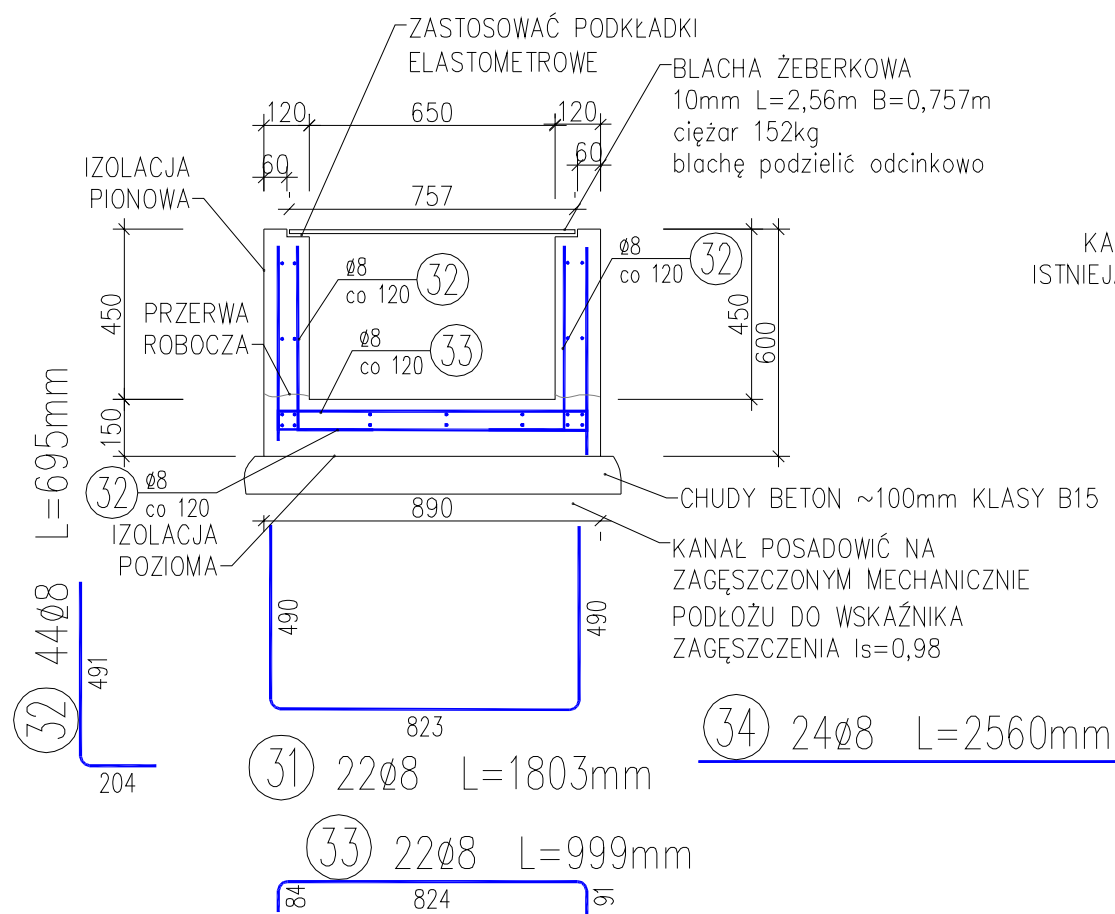
DETAL WZMOCNIENIA ZARYSOWAŃ 1:20
W BUDYNKU ISTNIEJĄCYM

OSADZENIE PRĘTÓW Ø8mm W ZARYSOWANEJ
ŚCIANIE KLATKI SCHODOWEJ
W MIEJSCU WIDOCZNYCH ZARYSOWAŃ 1:20



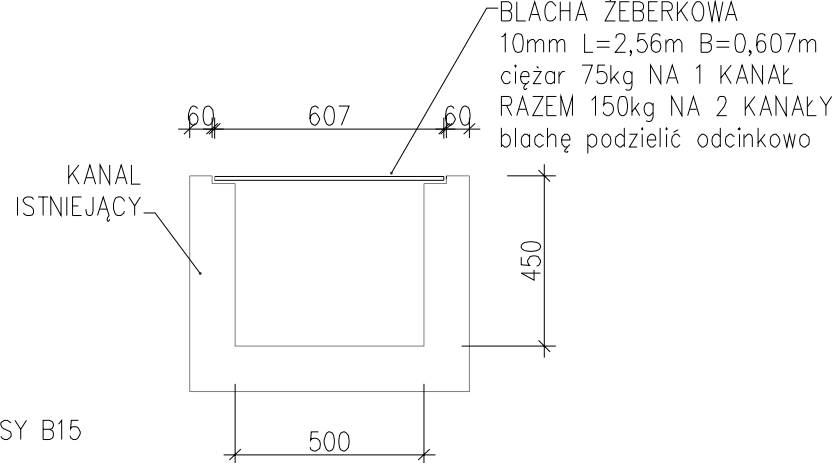
KANAŁ 1 L=~2,60m

B=0,65m



KANAŁ 3 ΣL=~3,12m

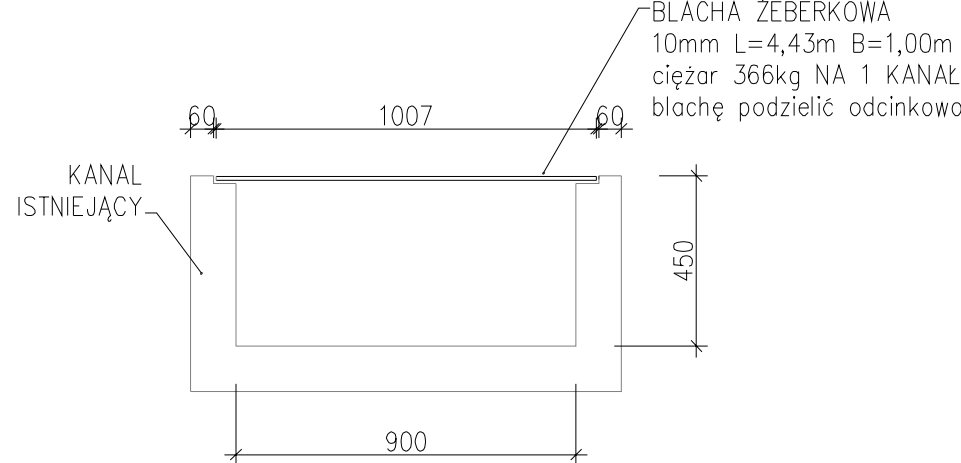
B=0,50m



ALTERNATYWNIE ZAMIAST PRZEKRYCIA KANAŁÓW BLACHĄ ŻEBERKOWĄ MOŻNA ZASTOSOWAĆ PRZEKRYCIE MODUŁOWYMI WŁAZAMI REWIZYJNYMI DO WYŁOŻENIA PŁYTKAMI, NA PRZYKŁAD SYSTEMU BIOCENT DYSTRYBUCJA SP. Z O.O.

KANAŁ 2 L=~4,63m

B=0,90m



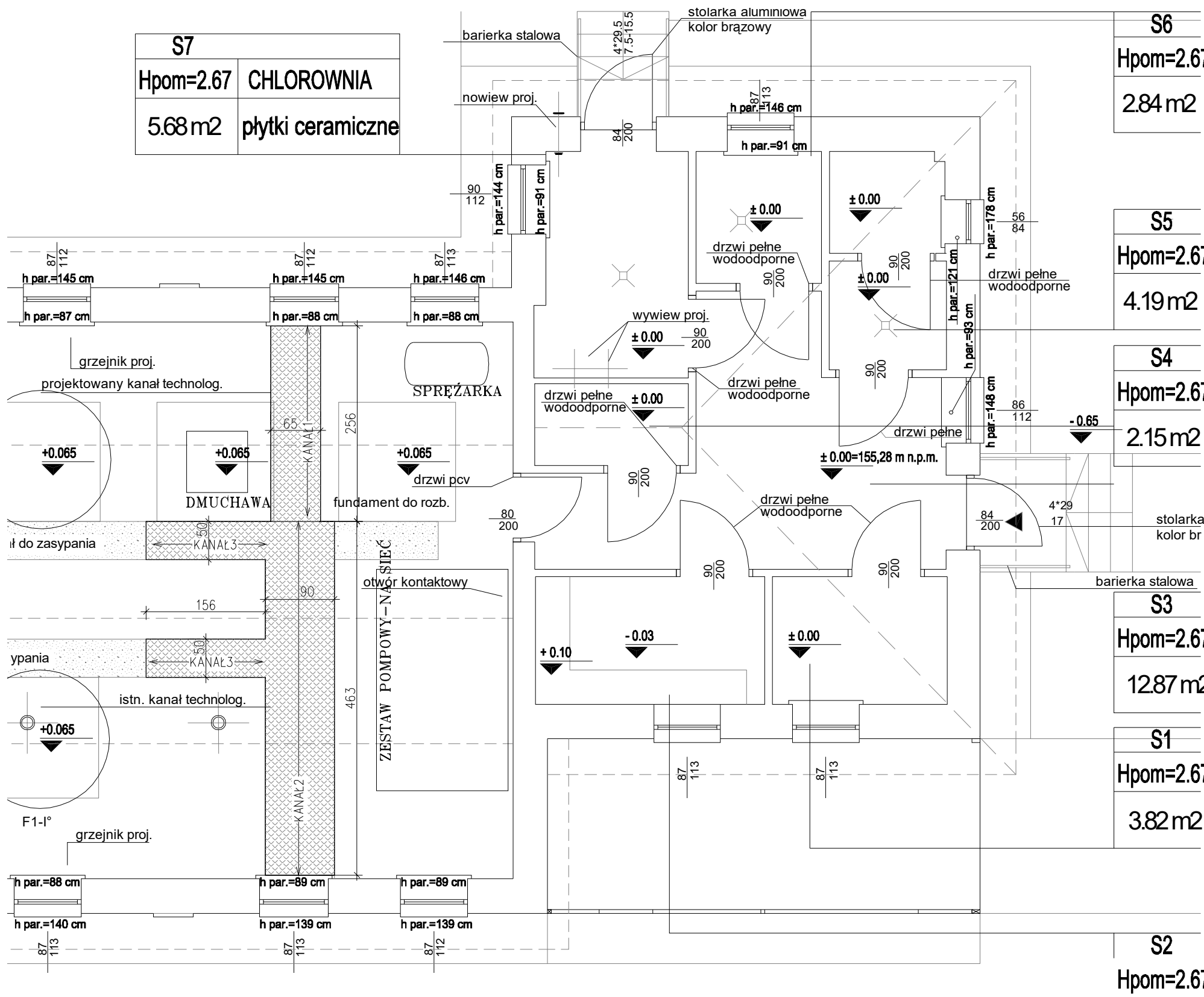
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica	Liczba	Długość	Długość [m]	Uwagi
	[mm]		[szt]	[cm]	
Element: kanał1					
31	Ø8	22	1803	39.67	
32	Ø8	44	695	30.58	
33	Ø8	22	999	21.98	
34	Ø8	24	2560	61.44	
Długość razem			[m]	153.67	
Masa jednostkowa			[kg/m]	0.395	
Masa razem			[kg]	60.7	
Masa ogólna			[kg]	61	
Wykonać 1 szt.			1 x 61 =	61 kg	

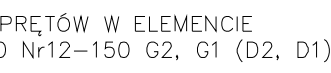
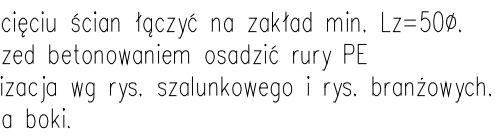
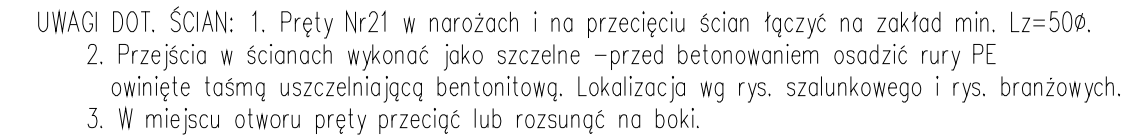
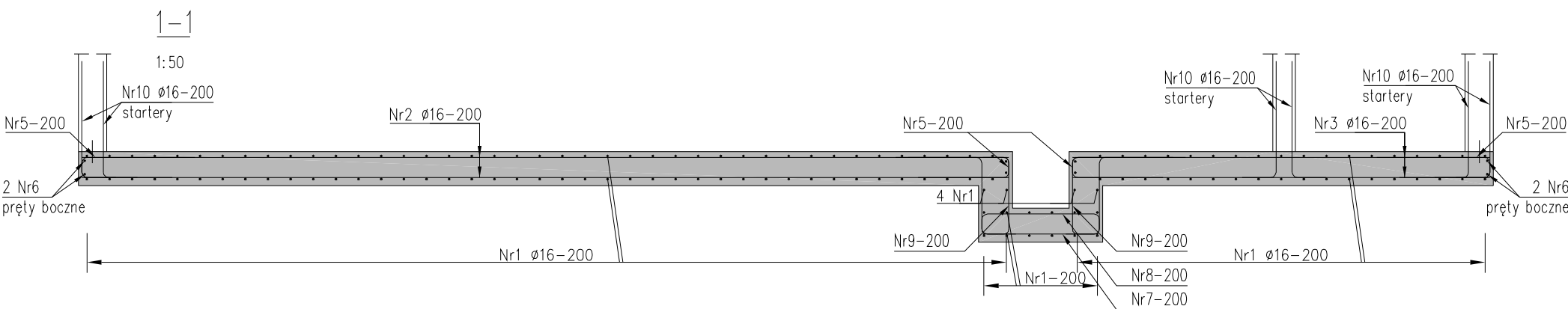
Beton: B35

Stal zbroj.: IIIIN G = 61 kg

AI-St3SX IIIIN-B500SP EPSTAL



ul. Mokronoska 2 62-407 WROCŁAW tel./fax 364-37-57 tel./fax 364-37-44 e-mail:		FUNAM Spółka z o. o.	
Inżynier inż. Adam Gierczak		Podpis	
Inwestor		Skala	
Rozbudowa stacji uzdatniania wody w Padwi Narodowej polegająca na rozbudowie istniejącego budynku technologicznego o pomieszczenia garażowe, budowa nadziemnego żelbetowego zbiornika rezerwy wody napowietrznej, budowa budynku desorberów, rozbudowa polećka osadowego wraz z niezbędnymi instalacjami technologicznymi i elektrycznymi-objekty infrastruktury technicznej zlokalizowane w zabudowie produkcyjno-usługowej		1:20,50	
Adres: PADEW NARODOWA - Działka nr 2404		Data: 12.2020	
Tytuł rysunku: KANAŁY TECHNOLOGICZNE W BUDYNKU ISTNIEJĄCYM WZMOCNIENIE ZARYSOWANYCH ŚCIAN		Dys. nr: K-8	
Inwestor: Gmina Padew Narodowa Padew Narodowa 212, 33-340 Padew Narodowa		Opis: PW konstrukcja	



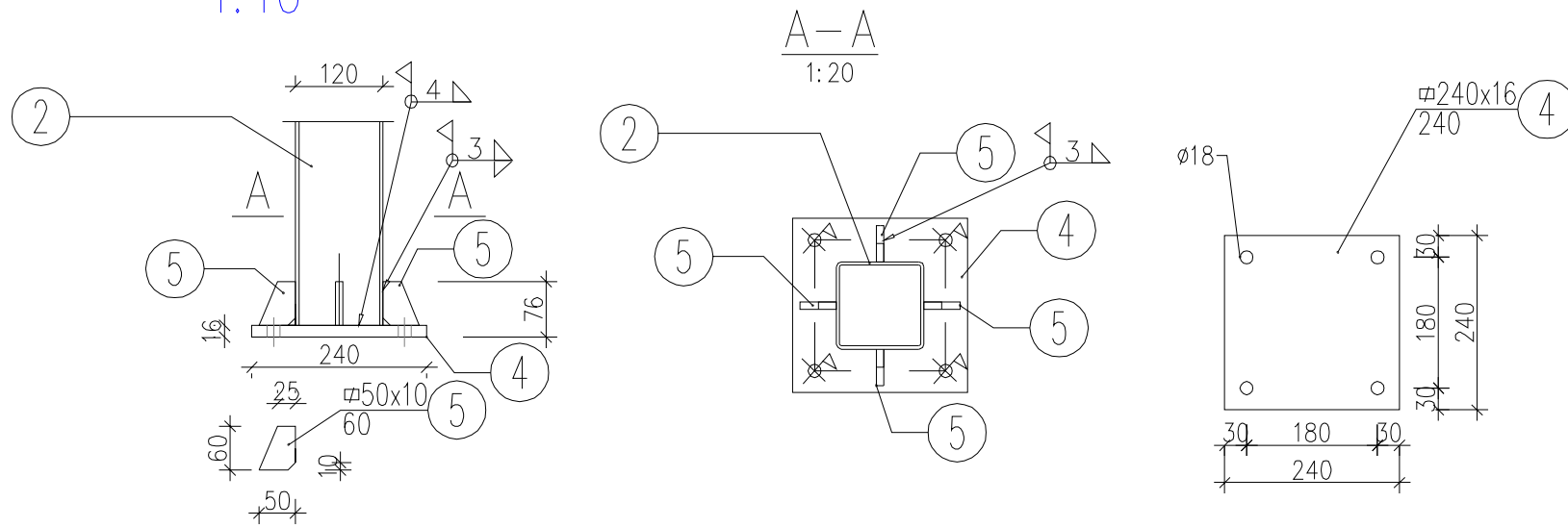
UWAGA : Wymiarowanie po konturze zewnętrznym pręta.

[illegible][illegible]

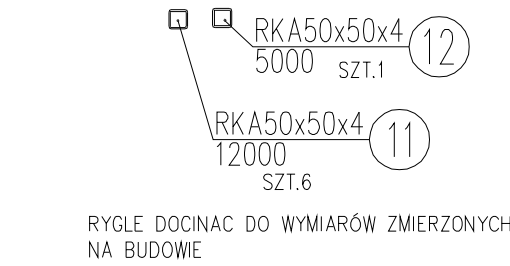
The technical drawings show the front and side views of a container body. The front view (left) includes dimensions for overall width (3241 mm), height (6290 mm), and internal clearances. It labels components like RAMA1, RAMA2, DESORBER, and rura Ø160PE. The side view (right) shows the profile with dimensions for width (3241 mm), height (6290 mm), and internal clearances. It labels components like RAMA1, RAMA2, DESORBER, and rura Ø160PE. The drawings also include a detail of the corner connection (RK A60x60x2.9) and a note about the material (SZT.4).

[illegible]

PODSTAWA SŁUPA DETAL POŁACZENIA
SŁUPÓW RAM STAŁOWYCH
1:10

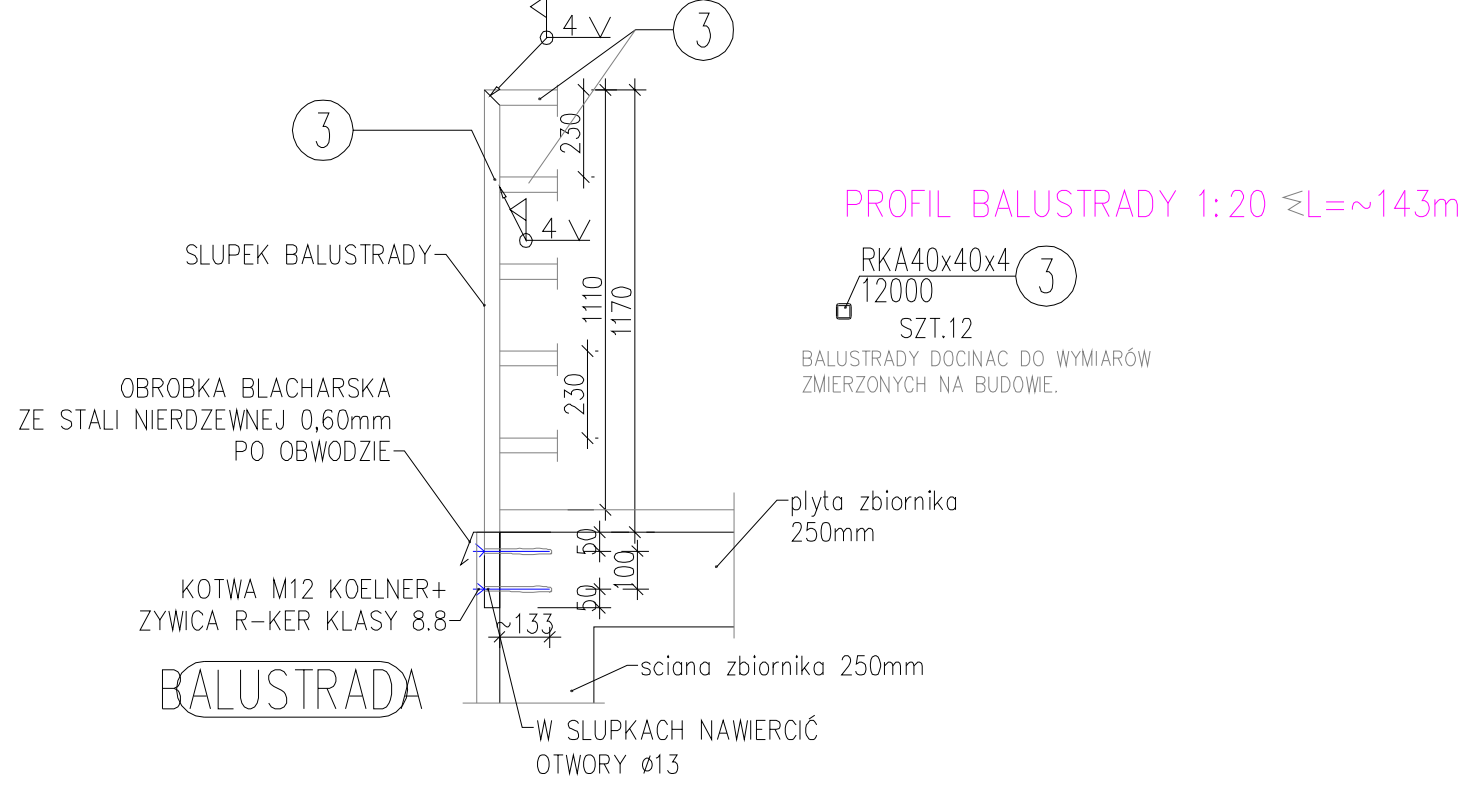


RYGLE LEKKIEJ OBUDOWY
≤ L=~77m

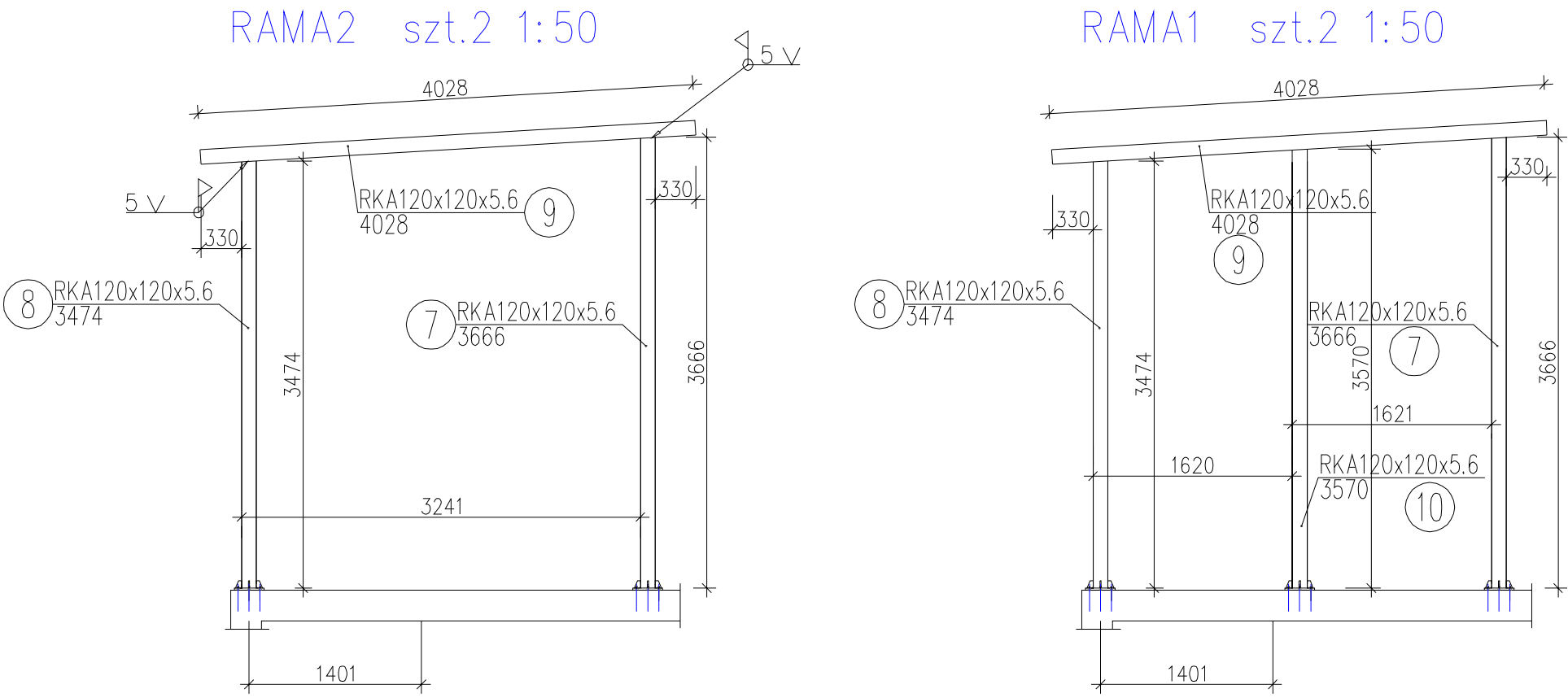
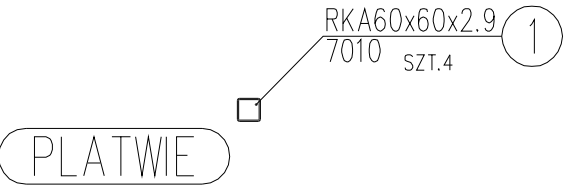


RYGLE

MOCOWANIE BALUSTRADY DO
SCIAN ZBIORNIKA 1:20



PŁATWIE



RAMA2

RAMA1

Nr pozycji	Liczba [szt]	Przedmiot	Długość [mm]	Masa [kg]		Powierzchnia malowania [m²]	Gatunek materiału	Uwagi
				1 szt.	całkowita			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Element: RAMA2								
4	2	ø240x16	240	7.23	14.46	0.24	SI3S	
5	8	ø50x10	60	0.24	1.92	0.06	SI3S	
7	1	RKA120x120x5.6	3666	72.22	72.22	1.76	SI3S	
8	1	RKA120x120x5.6	3474	68.44	68.44	1.67	SI3S	
9	1	RKA120x120x5.6	4028	79.35	79.35	1.93	SI3S	
Suma dla: RAMA2				1 szt.	236.39 kg	5.66 m²		
Wykonac:				2 szt.	472.78 kg	11.32 m²		
Masa Sumaryczna dla Rysunku								473 kg
Dodatek do Masy Sumarycznej – 1.8 %								9 kg
Masa Całkowita dla Rysunku								482 kg
Powierzchnia Malowania dla Rysunku								11.3 m²
Nr pozycji	Liczba [szt]	Przedmiot	Długość [mm]	Masa [kg]		Powierzchnia malowania [m²]	Gatunek materiału	Uwagi
				1 szt.	całkowita			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Element: RAMA1								
4	3	ø240x16	240	7.23	21.69	0.37	SI3S	
5	12	ø50x10	60	0.24	2.88	0.09	SI3S	
7	1	RKA120x120x5.6	3666	72.22	72.22	1.76	SI3S	
8	1	RKA120x120x5.6	3474	68.44	68.44	1.67	SI3S	
9	1	RKA120x120x5.6	4028	79.35	79.35	1.93	SI3S	
10	1	RKA120x120x5.6	3570	70.33	70.33	1.71	SI3S	
Suma dla: RAMA1				1 szt.	314.91 kg	7.53 m²		
Wykonac:				2 szt.	629.82 kg	15.06 m²		
Masa Sumaryczna dla Rysunku								630 kg
Dodatek do Masy Sumarycznej – 1.8 %								11 kg
Masa Całkowita dla Rysunku								641 kg
Powierzchnia Malowania dla Rysunku								15.1 m²

Nr pozycji	Liczba [szt]	Przedmiot	Długość [mm]	Masa [kg]		Powierzchnia malowania [m²]	Gatunek materiału	Uwagi
				1 szt.	całkowita			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Element: BALUSTRADA								
3	12	RKA40x40x4	12000	52.92	635.04	23.04	SI3S	
Suma dla:		BALUSTRADA	1 szt.		635.04 kg	23.04 m²		
Wykonac:		1 szt.			635.04 kg	23.04 m²		
Element: PŁATWIE								
1	4	RKA60x60x2.9	7010	36.03	144.12	6.73	SI3S	
Suma dla:		PŁATWIE	1 szt.		144.12 kg	6.73 m²		
Wykonac:		1 szt.			144.12 kg	6.73 m²		
Element: RYGLE								
11	6	RKA50x50x4	12000	68.04	408.24	14.4	SI3S	
12	1	RKA50x50x4	5000	28.35	28.35	1	SI3S	
Suma dla:		RYGLE	1 szt.		436.59 kg	15.4 m²		
Wykonac:		1 szt.			436.59 kg	15.4 m²		
Masa Sumaryczna dla Rysunku								1216 kg
Dodatek do Masy Sumarycznej - 1.8 %								22 kg
Masa Całkowita dla Rysunku								1238 kg
Powierzchnia Malowania dla Rysunku								45.2 m²

ul. Mokronowska 2 62-407 WROCŁAW tel./fax 364-37-57 tel./fax 364-37-44 e-mail:		FUNAM Spółka z o. o.	
Inżynier inż. Adam Gierczak		189/98/UW	
Inwestor Gmina Padew Narodowa		Padew Narodowa 212, 33-340 Padew Narodowa	
Inwestor Gmina Padew Narodowa		Padew Narodowa 212, 33-340 Padew Narodowa	
Tytuł rysunku ZBIORNIK REAKCJI - ZESTAWIENIA STALI KONSTRUKCJA BALUSTRAD W OBRĘBIE ZBIORNIKA		12.2020	
Inwestor Gmina Padew Narodowa		PW konstrukcja	

wymiary sprawdzić z projektem architektury