PRACOWNIA PROJEKTOWA KBI S.C
A.GARBALIŃSKI Z.LEONIEWSKI
70-485 Szczecin, ul.Krolowej Korony Polskiej 25 pok.101 tel. 91-423-90-76; 91-422-22-90
e-mail; kbi_sc@poczta.onet.pl

tom / teczka

temat / obiekt / część:

ZADASZENIE NAD SKŁADEM OSADU NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIĘDZYCHODZIE

Adres:

MIĘDZYCHÓD, UL. MUCHOCIŃSKA 7
DZIAŁKA NR 1154

Inwestor:

AQUALIFT Sp. z o.o
64-400 MIĘDZYCHÓD UL.CHROBREGO 24

branża:	faza:	miejsce / data:
KONSTRUKCJA	**PROJEKT WYKONAWCZY**	**SZCZECIN, XII 2011r**

autor / projektant / opracował:	imię i nazwisko / uprawnienia / specjalność:	podpis
PROJEKTANT KONSTR.	mgr inż. Andrzej Garbaliński upr. proj. UAN/N/7210/141/ 89 specjalność : konstrukcja	
OPRACOWANIE	mgr inż. Dagmara Korczak	
SPRAWDZAJĄCY KONSTR.	mgr inż. Zenon Leoniewski upr. proj. 135/Sz/90 specjalność : konstrukcja	

Oświadczam, że projekt został wykonany z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
Art. 20 ust.4 Ustawy Prawo Budowlane – Dz. U. Z 30.04.2004r, Dz.U. Nr 93 poz. 888 z 16.04.2004r.

mgr inż. Andrzej Garbaliński
nr.upr. konstrukcyjno -budowlanych
UAN/N/7210/141/89

mgr inż. Zenon Leoniewski
nr.upr. konstrukcyjno -budowlanych
135/Sz/90

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA P.N. " **ZADASZENIE NAD SKŁADEM OSADU NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIĘDZYCHODZIE - MIĘDZYCHÓD UL.MUCHOCIŃSKA 7 działka nr 1154"**

BRANŻA ;**KONSTRUKCJA**

1.0 OPIS TECHNICZNY

2.0 ZESTRAWIENIA MATERIAŁOWE

3.0 RYSUNKI:

01/K RZUT FUNDAMENTÓW: STOPY, ŚCIANY OPOROWE

02/K RZUT PRZYZIEMIA: SŁUPY,ŚCIANY OPOROWE,UKŁAD DYLATACJI

03/K RZUT KONSTRUKCJI DACHU

04/K PRZEKRÓJ A-A

05/K WIDOK ELEWACJI W OSI "A" - WIDOK OD ZEWNĄTRZ

06/K SŁUPY STALOWE S-1 DO S-3

07/K SŁUPY STALOWE S-4, S-5

08/K SŁUPY STALOWE S-6, S-7

09/K SŁUPY STALOWE S-8, S-9

10/K STĘŻENIE PIONOWE SV-1

11/K STĘŻENIE POZIOME SV-2

12/K RYGLE STALOWE R-1,R-1*

13/K RYGLE STALOWE R-2,R-2*

14/K RYGLE STALOWE R-3,R-3*

15/K PŁATWIE STALOWE P-1 DO P-7

16/K PŁATWIE STALOWE P-2a,P-2b,P-8 DO P-11

17/K STĘŻENIA POŁACIOWE SP-1,SP-2

18/K SO-1,ST-1,ST-2 - ZBROJENIE

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO P.N " **ZADASZENIE NAD SKŁADEM OSADU NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIĘDZYCHODZIE-MIĘDZYCHÓD UL.MUCHOCI ŃSKA 7 działka nr 1154** BRANŻA ;**KONSTRUKCJA**

1.0 Zakres opracowania

Projekt zawiera rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe związane z Zadaszeniem nad Składem Osadu na terenie Oczyszczalni Ścieków w Międzychodzie.

2.0 Materiały wykorzystane w opracowaniu

-dyspozycje branży architektonicznej.

-dokumentacja archiwalna -Budynek mechanicznego odwadniania i zagęszczania osadu – Oczyszczalnia Ścieków w Międzychodzie branża: architektura Zespół Projektowy „Clarex" Poznań –1993r.

-normy projektowania z zakresu budownictwa lądowego.

-Opinia Geologiczna określająca warunki posadowienia dla potrzeb projektowanej hali na terenie Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Międzychodzie-opracowana przez "Elgeo" Marek Kaczmarek Gardzko 52 66-500 Strzelce Krajeńskie.

3.0 Warunki gruntowo-wodne na terenie przeznaczonym pod zabudowę zadaszeniem.

Wykonane wiercenia do maksymalnej głębokości 5.0 p.p.t wykazały występowanie na terenie badań piasków gliniastych i piasków drobnoziarnistych. Głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej kształtowała się na poziomie 4.7-4.3 m.p.p.t. Zakłada się, że wahania zwierciadła wody gruntowej mogą dochodzić do +-1,0m.Wierzchnią warstwę terenu pokrywa warstwa nasypu miąższości ok.0.50m którą uznano za nienośną. W badanym podłożu wydzielono 5 warstw geotechnicznych.

- **Warstwa IA-** piaski drobne ,wilgotne średniozagęszczone o uśrednionym stopniu zagęszczenia I_D=0,40.
- **Warstwa IB-** żwir i otoczaki, wilgotne średniozagęszczone o uśrednionym stopniu zagęszczenia I_D=0,40
- **Warstwa IIA-** piaski gliniaste, mało wilgotne twardoplastyczne o przyjętym stopniu plastyczności I_L=0,25
- **Warstwa IIB-** piaski gliniaste, wilgotne plastyczne na granicy z twardoplastycznymi o przyjętym stopniu plastyczności I_L=0,25-0,30

- **Warstwa IIC**- gliny piaszczyste, wilgotne twardoplastyczne o przyjętym stopniu plastyczności I_L=0,20-0,25.

Z analizy dokumentacji geotechnicznej wynika, że w poziomie posadowienia powinniśmy napotkać na warstwę warstwę IIA- piaski gliniaste, mało wilgotne twardoplastyczne o przyjętym stopniu plastyczności I_L=0,25.

Przypowierzchniowa warstwa gleby i humusu(nasyp) powinna być usunięta i zastąpiona gruntem w postaci zagęszczonej podsypki piaskowo-zwirowej.

Dla stop fundamentowych oznaczonych symbolem St-2 zaprojektowano warstwę podsypki piaskowo-zwirowej zagęszczonej gr. ok.20 cm celem poprawienia stateczności fundamentu na przesunięcie. Wykonując warstwę podsypki należy ją "wbic" w istniejące podłoże najlepiej ręcznie za pomocą ubijaka. Warstwa chudego betonu powinna być ułożona na całej powierzchni dna wykopu.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 września 1998 opublikowanym w Dzienniku Ustaw nr.126 poz.839 występujące warunki gruntowe w rejonie planowanej inwestycji należy zakwalifikować do **prostych na granicy z mało złożonymi warunkami gruntowymi,** obiekt zostaje zakwalifikowany do **drugiej kategorii geotechnicznej.**

Z uwagi na występowanie w poziomie posadowienia gruntów spoistych w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy dno wykopu chronić przed zalaniem wodami opadowymi. Najlepszym rozwiązaniem w takim przypadku jest ułożenie na całej powierzchni dna wykopu warstwy chudego betonu. Przy pogłębianiu wykopu ostatnie 20-30 cm należy wykonać ręcznie (tak aby uniknąć przekazywania drgań na podłoże) i natychmiast ułożyć warstwę chudego betonu. Układ warstw gruntu w poziomie dna wykopu powinien odebrany przez nadzór geotechniczny bezpośrednio przed ułożeniem warstwy chudego betonu.

4.0 Posadowienie obiektu

Konstrukcję zadaszenia oparto na żelbetowych stopach fundamentowych z betonu B30 wodoszczelnego W-6 zbrojenie stalą RB 500W(zamiennie Bst 500S). Składowisko odpadów wydzielono od przyległego terenu ścianami oporowymi w kształcie litery „C". Ściany oporowe podzielono dylatacjami o rozstawie max.-15.0 m. Zaprojektowano żelbetowe ściany oporowe z betonu B30 W-6 mrozoodpornego F75, zbrojenie stalą żebrowaną -RB 500W(zamiennie Bst 500S).Posadowienie stóp fundamentowych oraz murów oporowych

MoS_2.,wprowadzona siła sprężająca powinna mieć wartość S_0=172 kN . Klucze dynamometryczne stosowane do dokręcania śrub powinny by wykalibrowane z dokładnością nie mniejszą niż +_5%. Przed rozpoczęciem sprężania połączenia śruby powinny by wstępnie dokręcone ręcznie do "pierwszego oporu". Skuteczność dokręcenia powinna być badana po sprężeniu kluczem dynamometrycznym w 10% śrub. W miejscu w którym nakrętka obróci się podczas kontroli o więcej niż 15 stopni należy sprawdzi całą grupę śrub, jeśli śruba zostaje zakwestionowana, cała grupa śrub powinna by wymieniona.

- Montaż konstrukcji należy rozpocząć od skrajnych głównych układów powiązanych pionowymi tężnikami prowadząc go ku środkowi. Podczas montażu należy stosować tymczasowe stężenia poszczególnych elementów konstrukcji i utrzymywać je aż do momentu powiązania wszystkich elementów. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia projektu montażu konstrukcji.
- Obudowa –dach poszycie z płyt z twardego PCW firmy Ondex o profilu 150/45, w kalenicy zaprojektowano profil kalenicowy tego samego systemu. Płyty Ondex należy mocować do płatwi dachowych wkrętami samowiercącymi ϕ 6.3x75 mm z podkładką z EPDM na co drugim grzbiecie płyty, na skrajnych płatwiach od strony kalenicy i okapu na każdym grzbiecie, po długości szwy podłużne należy połączyć wkrętami samo wiercącymi ϕ 6,3mm w rozstawie co ok. 500mm na grzbietach płyt. Istotną rzeczą przy wykonywaniu pokrycia z płyt z tworzywa sztucznego jest stworzenie odpowiednich dylatacji ze względu na współczynnik rozszerzalności termicznej twardego PCW sześć razy większy od współczynnika rozszerzalności stali. Przewidziano dwie pośrednie dylatacje po połaci dachu uszczelnione paskami pianki poliuretanowej. Otwory w płytach w miejscu osadzenia łączników powinny być odpowiednio rozkalibrowane tak aby nie dochodziło do deformacji płyt i łączników w trakcie ruchów termicznych.

7.0 Produkcja- transport-układanie betonu

Beton gotowy do użytku

• Beton może być produkowany w betoniarni zewnętrznej, uznanej przez Inwestora dla wymaganych klas betonu. Transport obowiązkowo winien się odbywać w betoniarkach samochodowych. Beton będzie zgodny z normami polskimi.

• Po wyprodukowaniu, beton musi być ułożony w nieprzekraczalnym czasie, ustalonym na początku budowy. Informacyjnie -można będzie przyjąć okres 1h 30 min. przy temperaturze < 25°C i 1 h przy wyższej temperaturze.

• Betoniarnie mogą być zainstalowane na placu budowy.

• Wszelkie dodawanie wody po wyprodukowaniu betonu jest zakazane.

Betonowanie -pielęgnacja betonu

Szalunki muszą być zwilżone przed betonowaniem. Ich powierzchnia musi być wilgotna, ale niezmoczona.

Beton musi być wylewany za pomocą pojemników do mieszanki betonowej. Jednakże beton może być wylewany za pomocą pompy, jeżeli Inwestor wyrazi na to zgodę.

Wylewanie, ubijanie, wznowienie betonowania itp. są realizowane zgodnie z obowiązującymi normami.

Beton nie może spadać z wysokości większej od 3.00 m. Musi być układany warstwami niedużej grubości (20 do 30cm maksimum.). Przerwa w betonowaniu 2 kolejnych warstw nie może być większa od 15 min. Czas wibrowania musi być ograniczony, by uniknąć segregacji.

Wykonawca zobowiązany jest do wypełniania kart betonowania, z podaniem: daty, godziny, warunków atmosferycznych, temperatury, pochodzenia betonu, betonowanej części obiektu, pobranych próbek betonu dla badań kontrolnych. Karty te są przechowywane do dyspozycji Inwestora, wraz z protokołami badań próbek.

Pielęgnacja betonu jest wymagana dla powierzchni poddanych działaniu warunków atmosferycznych, które mogą naruszyć jakość betonu. Polega ona na wykonaniu zabiegów pielęgnacyjnych na tych powierzchniach. Zabiegi mogą być łączone :

• Ochrona okresowa nieprzepuszczalna przez dłuższe zachowanie szalunków i wykonanie szczelnej bariery na powierzchni betonu,

• Nawilżanie.

• Zastosowanie pielęgnacji będzie wykonane w miarę możliwości jak najszybciej. Jest ona przedłużana tak długo jak odparowanie wody może naruszyć wymaganą jakość betonu.

• Pielęgnacja dotyczy całej powierzchni betonu, jest ciągła i jednorodna przez czas trwania i zakończona jest jednocześnie na całości każdej strefy poddanej zabiegowi.

• Środki pielęgnacyjne mogą być stosowane po uzyskaniu zgody odpowiedniej komisji. Mogą być przeprowadzone próby dla stwierdzenia właściwości doboru, sprawdzenia łatwości usuwania produktu i jego zgodności z ostatecznymi (ewentualnymi) wykładzinami

przewidzianymi jako pokrycie dla betonu.

• **Wznowienie betonowania**

• W przypadku zatrzymania betonowania, beton jest utrzymywany siatką metalową o drobnych oczkach, mocowaną do zbrojenia. Przed wznowieniem betonowania, powierzchnia przylgowa jest energicznie oczyszczona i zwilżona do nasycenia, przed wylaniem świeżego betonu. ·

Betonowanie w niskich temperaturach

• Betonowanie, gdy temperatura zmierzona na placu budowy jest niższa od -5°C jest zabronione chyba, że Kierownik Projektu wyrazi na to zgodę na piśmie.

• Gdy temperatura mieści się w granicach od +5°V do -5°C, wylewanie betonu jest dozwolone, pod warunkiem zastosowania skutecznych środków zapobiegających szkodliwym skutkom zimna.

Program betonowania precyzuje zastosowane środki.

• Po przerwaniu betonowania w wyniku zimna, należy usunąć ewentualnie uszkodzony beton. Należy postępować jak przy przypadkowym wznowieniu.

Betonowanie przy wysokiej temperaturze otoczenia

• W okresach, w których temperatura zmierzona na budowie jest wyższa niż 25°C, Wykonawca przekaże Inwestorowi i Pracowni Projektowej, w ramach programu betonowania, proponowane działania w uzupełnieniu podanych powyżej.

STAL ZBROJENIOWA

• Stosowane zbrojenie musi być zgodne z kartą homologacyjną.

• Zbrojenie, w momencie jego montowania i betonowania, nie może nosić śladów rdzy kruchej, farby, smaru lub błota.

• Uformowanie zbrojenia powinno być zgodne z normami.

• Zakazane są zakładki, styki i połączenia spawane. Każdy pręt spawany zostanie odrzucony. Dozwolone jest spawanie jedynie prętów montażowych wskazanych w projekcie.

• Otulinę zbrojenia otrzymuje się przez stosowanie skutecznych rozwiązań wkładek dystansowych betonowych lub plastikowych.

• Każda zabetonowana część z widocznym zbrojeniem będzie bądź wyburzona, bądź skuta i odtworzona betonem, na polecenie Inwestora i Pracowni Projektowej.

• Grubości otulin mogą być zwiększone dla uwzględnienia minimalnych otulin prętów kotwowych, zapewnienia odporności ogniowej konstrukcji lub z innych względów,

wymagających wartości wyższych od podanych powyżej.

• Tolerancje dotyczące umiejscowienia prętów pasywnych : w/g norm polskich.

SZALOWANIE ROZSZALOWYWANIE

• Szalunki muszą być dostatecznie sztywne, by wytrzymać, bez wyraźnego odkształcenia, obciążenia i naciski, którym są poddane oraz przypadkowe uderzenia w czasie wykonywania robót.

• Muszą być dostatecznie szczelne, szczególnie w narożach, by uniknąć wycieku zaczynu cementowego.

• Szczelność szalunku musi być taka, że występujące nieznaczne wycieki zaczynu cementowego nie mogą naruszyć właściwości mechanicznych, ani szczelności lub wyglądu przegrody.

• Przed betonowaniem szalunki muszą być oczyszczone ze wszystkich obcych materiałów (papieru, styropianu ekspandowanego, drewna, drutu wiązałkowego itd.).

• W przypadku, gdy element nie będzie już podlegał dalszemu wykończeniu, należy podjąć wszystkie zabiegi, by po zdjęciu szalowania nie znalazł się w płaszczyźnie betonu żaden odłamek drewna.

Środki dla rozformowania

• Płaszczyzny wszystkich form i szalunków kontaktujących się z betonem są pokryte środkiem zabezpieczającym przed przywieraniem betonu do szalunku. Środek ten nie może plamić, musi być dostosowany do wykładzin kotwionych w betonie lub wykończenia powierzchni przez malowanie lub barwienie. Nie może być szkodliwy dla betonu.

Rozszalowanie

• Rozszalowanie musi być dokonane dopiero, gdy beton wystarczająco stwardnieje, by móc przenieść naprężenia, którym zostanie poddany po tej operacji, bez nadmiernego odkształcenia oraz przy zapewnieniu dostatecznych warunków bezpieczeństwa.

• Poprawki lub szpachlowanie mogą być wykonane dopiero po uzyskaniu opinii Inwestora, z zastosowaniem produktów specjalnych.

• Wszelkie poprawki lub szpachlowanie, wykonane bez zgody Inwestora, mogą pociągnąć za sobą wyburzenie i odbudowę elementu na koszt Wykonawcy.

• Krawędzie elementów betonowych, po zdjęciu szalowania, muszą być zabezpieczone przed uderzeniami przez cały okres budowy.

Jednym z podstawowych zagadnień dla konstrukcji z betonu jest zachowanie wymaganych

tolerancji. Rzeczywiste wymiary elementu nie mogą się różnić od podanych na rysunkach o więcej niż przyjęte wartości odchyłek zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom I i IV" wydanie 1990 lub według normy EC2.

8.0 Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej

Konstrukcję stalową należy zabezpieczyć antykorozyjnie na wytwórni poprzez pomalowanie farbą antykorozyjną. Przyjęto kategorię korozyjności wg PN-EN ISO 12944-2 C3 przykładowy zestaw malarski jak niżej:

warstwa I- grunt epoksydowy TEKNOPOX AQUA PRIMER, grubość powłoki 80 μm

warstwa II-TEKNODUR AQUA 3390-09 lub TEKNODUR AQUA 3390-05 jest poliuretanowym wyrobem nawierzchniowym, grubość powłoki 40 μm

Łączna grubość warstw min 120 μm.

Przed pomalowaniem należy elementy stalowe oczyścić, przygotowanie powierzchni **do stopnia czystości Sa2 1/2.** Po zmontowaniu konstrukcji należy pomalować elementy stalowe w miejscach ubytków i rys spowodowanych montażem.

Dopuszcza się zastosowanie innych alternatywnych rozwiązań zabezpieczenia antykorozyjnego i malowania po uzgodnieniu z projektantem konstrukcji a kolorystykę z Architektem

9.0 Uwagi ogólne

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z zaleceniami podanymi w „Warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I część I-IV".wydawnictwo Arkady Warszawa 1990 oraz PN-B-06200 grudzień 2002 „Konstrukcje stalowe budowlane.warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe

Wszystkie zastosowane produkty i materiały muszą posiadać znak budowlany B lub CE lub pozytywne Aprobaty Instytutu Techniki Budowlanej (I.T.B.) lub innych Instytucji posiadających tego rodzaju uprawnienia. Zalecenia techniczne producenta muszą być ściśle przestrzegane.

Należy zapoznać się z wytycznymi producenta płyt „Ondex" z twardego tworzywa PCW odnośnie montażu, składowania i eksploatacji celem uniknięcia niepotrzebnych uszkodzeń i strat materialnych.

Wymiary

• Wykonawcy zobowiązani są do starannego sprawdzania wszystkich wymiarów, podanych na rysunkach oraz zgodności planów zbiorczych ze szczegółowymi rysunkami oraz Opisem technicznym.

• Wykonawcy sprawdzą na miejscu możliwość zachowania podanych wymiarów i rzędnych, sygnalizują wszystkie pomyłki lub uchybienia Inwestorowi i Pracowni Projektowej, którzy w razie potrzeby dokonają uściśleń lub wykonają niezbędne modyfikacje.

• Wykonawcy będą wyłącznie odpowiedzialni za pomyłki oraz zmiany w ich zestawie robót lub innych wykonawców, wywołane zapomnieniem lub nieprzestrzeganiem niniejszej klauzuli.

Administrator i użytkownicy obiektu powinni zapoznać się z wartościami dopuszczalnych obciążeń przypadających na znajdujące się w nim elementy konstrukcyjne (posadzki, dachy).Dane odnośnie obciążeń przypadających na elementy konstrukcyjne zamieszczono w Projekcie Budowlanym - w razie wątpliwości należy kontaktować się z projektantem konstrukcji. Przestrzeganie podanej procedury w trakcie eksploatacji obiektu jest warunkiem jego bezpiecznego i prawidłowego użytkowania.

W przypadku wątpliwości technicznych należy kontaktować się z nadzorem projektowym

OPRACOWAŁ; mgr inż. Andrzej Garbaliński

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ nr ZSZ-02 do rys. 02/K

Rodzaj i liczba prętów zbrojenia												
Nazwa	Liczba	Nr. pręta	Rodzaj średnica pręta	Gatu-nek	długość	Liczba w 1 elem.	Liczba ogólna	Długość łączna				
								A – 0	*A – IIIN*			
								ϕ 6	ϕ 8	ϕ 10	ϕ 12	ϕ 20
	szt.		mm		m	szt.	szt.	m	m	m	m	m
DOZBROJENIE KRAWĘDZI	1	NR01	**10**	***A IIIN***	1,14	1774	1774			2022,36		
DOZBROJENIE WKLĘSŁYCH NAROŻY	1	NR02	**10**	***A IIIN***	0,80	204	204			163,20		
ZBROJENIE SIATKAMI	1		**10**	***A IIIN***	25884,00	1	1			25884,00		
Razem	m									28069,56		
Ciężar 1 mb.	kg/m							0,22	0,4	0,62	0,89	2,47
Ciężar łączny	kg									17318,9		
Razem stali A - 0 St 0 S kg												
Razem stali A - I St 3 S kg												
Razem stali A - IIIN RB500W (BS t500S) kg										**17318,9**		
Ogółem kg										**17318,9**		

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ nr ZSZ-18 do rys. 18/K

Rodzaj i liczba prętów zbrojenia												
Nazwa	Liczba	Nr. pręta	Rodzaj średnica pręta	Gatu-nek	długość	Liczba w 1 elem.	Liczba ogólna	Długość łączna				
								A – 0	A – IIIN			
								ϕ 6	ϕ 8	ϕ 10	ϕ 12	ϕ 20
	szt.		mm		m	szt.	szt.	m	m	m	m	m
SO-1	1	NR01	10	A IIIN	1,94	486	486			942,84		
		NR02	10	A IIIN	3,02	486	486			1467,72		
		NR03	10	A IIIN	2,22	972	972			2157,84		
		NR04	8	A IIIN	0,94	486	486		456,84			
		NR05	8	A IIIN	3900,00	1	1		3900,00			
		NR07	6	A 0	0,28	700	700	196,00				
ST-1		NR04	8	A IIIN	0,94	10	10		9,40			
		NR06	8	A IIIN	2,50	20	20		50,00			
		NR07	6	A 0	0,28	12	12	3,36				
		NR08	12	A IIIN	3,73	26	26				96,98	
		NR09	12	A IIIN	1,40	10	10				14,00	
		NR10	10	A IIIN	2,60	10	10			26,00		
		NR11	12	A IIIN	2,20	32	32				70,40	
		NR12	8	A IIIN	2,06	18	18		37,08			
		NR13	8	A IIIN	0,60	18	18		10,80			
		NR14	8	A IIIN	1,92	9	9		17,28			
ST-2		NR09	12	A IIIN	1,40	12	12				16,80	
		NR11	12	A IIIN	2,20	24	24				52,80	
		NR16	12	A IIIN	2,98	22	22				65,56	
		NR17	8	A IIIN	1,64	18	18		29,52			
		NR18	8	A IIIN	1,36	9	9		12,24			
DOZBROJENIE NAROŻY		NR15	8	A IIIN	1,60	120	120		192,00			
DOZBROJENIE KRAWĘDZI		NR19	10	A IIIN	0,95	12	12			11,40		
DOZBROJENIE DYLATACJI		NR19	10	A IIIN	0,95	120	120			114,00		
		NR20	20	A IIIN	0,60	60	60					36,00
Razem	m							199,36	4715,16	4719,80	316,54	36,00
Ciężar 1 mb.	kg/m							0,22	0,4	0,62	0,89	2,47
Ciężar łączny	kg							44,3	1862,5	2912,1	281,1	88,9
Razem stali A - 0 St 0 S kg								**44,3**				
Razem stali A - I St 3 S kg												
Razem stali A - IIIN RB500W (BS t500S) kg										**5144,6**		
Ogółem kg										**5188,9**		

STRONA NR: 1 OBIEKT: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIĘDZYCHODZIE

WYKAZ STALI NR: 6 do rys.nr: 06/W

POZY-CJA	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR JEDN.	CIĘŻAR 1 SZT.	CIĘŻAR CAŁKOWITY	MATERIAŁ	UWAGI:
NR	[szt.]		[m]	[kG/m]	[kG]	[kG]		
element:		**S-1**	**szt.**	**16**	ciężar 1szt.	**682,1**	[kG]	
			ciężar	**16**	szt.	**10913,9**	[kG]	
1	1	bl. 20x350	0,400	54,95	22,0	22,0	St3S	
2	1	HEB320	4,880	127,00	619,8	619,8	St3S	
3	1	bl. 12x283	0,300	26,66	8,0	8,0	St3S	
4	2	bl. 12x144	0,387	13,57	5,3	10,5	St3S	
5	2	bl. 12x144	0,423	13,57	5,7	11,5	St3S	
6	2	bl. 12x144	0,279	13,57	3,8	7,6	St3S	
7	1	bl. 30x100	0,120	23,55	2,8	2,8	St3S	
element:		**S-2**	**szt.**	**1**	ciężar 1szt.	**699,1**	[kG]	
			ciężar	**1**	szt.	**699,1**	[kG]	
1	1	bl. 20x350	0,400	54,95	22,0	22,0	St3S	
2	1	HEB320	4,880	127,00	619,8	619,8	St3S	
3	1	bl. 12x283	0,300	26,66	8,0	8,0	St3S	
4	2	bl. 12x144	0,387	13,57	5,3	10,5	St3S	
5	2	bl. 12x144	0,423	13,57	5,7	11,5	St3S	
6	5	bl. 12x144	0,279	13,57	3,8	18,9	St3S	
7	1	bl. 30x100	0,120	23,55	2,8	2,8	St3S	
9	2	bl. 10x144	0,250	11,30	2,8	5,7	St3S	
element:		**S-3**	**szt.**	**1**	ciężar 1szt.	**699,1**	[kG]	
			ciężar	**1**	szt.	**699,1**	[kG]	
1	1	bl. 20x350	0,400	54,95	22,0	22,0	St3S	
2	1	HEB320	4,880	127,00	619,8	619,8	St3S	
3	1	bl. 12x283	0,300	26,66	8,0	8,0	St3S	
4	2	bl. 12x144	0,387	13,57	5,3	10,5	St3S	
5	2	bl. 12x144	0,423	13,57	5,7	11,5	St3S	
6	5	bl. 12x144	0,279	13,57	3,8	18,9	St3S	
7	1	bl. 30x100	0,120	23,55	2,8	2,8	St3S	
9	2	bl. 10x144	0,250	11,30	2,8	5,7	St3S	
					0,0	0,0	St3S	
element:		**8 – KOTWY**	**szt.**	**18**	ciężar 1szt.	**19,8**	[kG]	
			ciężar	**18**	szt.	**356,1**	[kG]	
a	2	bl. 10x90	0,900	7,07	6,4	12,7	St3S	
b	2	pręt Ø20	0,670	2,47	1,7	3,3	St3S	
c	1	L40x40x4	0,250	2,42	0,6	0,6	St3S	
d	2	bl. 20x100	0,100	15,70	1,6	3,1	St3S	
		razem ciężar elementów:				**12668,2**		
		RAZEM :				**12668**	**[kG]**	

STRONA NR: 1 OBIEKT: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIĘDZYCHODZIE

WYKAZ STALI NR: 7 do rys.nr: 07/W

POZY-CJA	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR JEDN.	CIĘŻAR 1 SZT.	CIĘŻAR CAŁKOWITY	MATERIAŁ	UWAGI:
NR	[szt.]		[m]	[kG/m]	[kG]	[kG]		
element:		**S-4**	**szt.**	**1**	ciężar 1szt.	**687,8**	[kG]	
			ciężar	**1**	szt.	**687,8**	[kG]	
1	1	bl. 20x350	0,400	54,95	22,0	22,0	St3S	
2	1	HEB320	4,880	127,00	619,8	619,8	St3S	
3	1	bl. 12x283	0,300	26,66	8,0	8,0	St3S	
4	2	bl. 12x144	0,387	13,57	5,3	10,5	St3S	
5	2	bl. 12x144	0,423	13,57	5,7	11,5	St3S	
6	2	bl. 12x144	0,279	13,57	3,8	7,6	St3S	
7	1	bl. 30x100	0,120	23,55	2,8	2,8	St3S	
9	2	bl. 10x144	0,250	11,30	2,8	5,7	St3S	
element:		**S-5**	**szt.**	**1**	ciężar 1szt.	**699,1**	[kG]	
			ciężar	**1**	szt.	**699,1**	[kG]	
1	1	bl. 20x350	0,400	54,95	22,0	22,0	St3S	
2	1	HEB320	4,880	127,00	619,8	619,8	St3S	
3	1	bl. 12x283	0,300	26,66	8,0	8,0	St3S	
4	2	bl. 12x144	0,387	13,57	5,3	10,5	St3S	
5	2	bl. 12x144	0,423	13,57	5,7	11,5	St3S	
6	5	bl. 12x144	0,279	13,57	3,8	18,9	St3S	
7	1	bl. 30x100	0,120	23,55	2,8	2,8	St3S	
9	2	bl. 10x144	0,250	11,30	2,8	5,7	St3S	
element:		**8 – KOTWY**	**szt.**	**2**	ciężar 1szt.	**19,8**	[kG]	
			ciężar	**2**	szt.	**39,6**	[kG]	
a	2	bl. 10x90	0,900	7,07	6,4	12,7	St3S	
b	2	pręt Ø20	0,670	2,47	1,7	3,3	St3S	
c	1	L40x40x4	0,250	2,42	0,6	0,6	St3S	
d	2	bl. 20x100	0,100	15,70	1,6	3,1	St3S	
		razem ciężar elementów:				**1426,5**		
		RAZEM :				**1426**	[kG]	

STRONA NR: 1 OBIEKT: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIĘDZYCHODZIE

WYKAZ STALI NR: 8 do rys.nr: 08/W

POZY-CJA	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR JEDN.	CIĘŻAR 1 SZT.	CIĘŻAR CAŁKOWITY	MATERIAŁ	UWAGI:
NR	[szt.]		[m]	[kG/m]	[kG]	[kG]		
element:		**S-6**	**szt.**	**1**	ciężar 1szt.	**687,8**	[kG]	
			ciężar	**1**	szt.	**687,8**	[kG]	
1	1	bl. 20x350	0,400	54,95	22,0	22,0	St3S	
2	1	HEB320	4,880	127,00	619,8	619,8	St3S	
3	1	bl. 12x283	0,300	26,66	8,0	8,0	St3S	
4	2	bl. 12x144	0,387	13,57	5,3	10,5	St3S	
5	2	bl. 12x144	0,423	13,57	5,7	11,5	St3S	
6	2	bl. 12x144	0,279	13,57	3,8	7,6	St3S	
7	1	bl. 30x100	0,120	23,55	2,8	2,8	St3S	
9	2	bl. 10x144	0,250	11,30	2,8	5,7	St3S	
element:		**S-7**	**szt.**	**1**	ciężar 1szt.	**699,1**	[kG]	
			ciężar	**1**	szt.	**699,1**	[kG]	
1	1	bl. 20x350	0,400	54,95	22,0	22,0	St3S	
2	1	HEB320	4,880	127,00	619,8	619,8	St3S	
3	1	bl. 12x283	0,300	26,66	8,0	8,0	St3S	
4	2	bl. 12x144	0,387	13,57	5,3	10,5	St3S	
5	2	bl. 12x144	0,423	13,57	5,7	11,5	St3S	
6	5	bl. 12x144	0,279	13,57	3,8	18,9	St3S	
7	1	bl. 30x100	0,120	23,55	2,8	2,8	St3S	
9	2	bl. 10x144	0,250	11,30	2,8	5,7	St3S	
element:		**8 – KOTWY**	**szt.**	**2**	ciężar 1szt.	**19,8**	[kG]	
			ciężar	**2**	szt.	**39,6**	[kG]	
a	2	bl. 10x90	0,900	7,07	6,4	12,7	St3S	
b	2	pręt Ø20	0,670	2,47	1,7	3,3	St3S	
c	1	L40x40x4	0,250	2,42	0,6	0,6	St3S	
d	2	bl. 20x100	0,100	15,70	1,6	3,1	St3S	
		razem ciężar elementów:				**1426,5**		
		RAZEM :				**1426**	[kG]	

STRONA NR: 1 OBIEKT: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIĘDZYCHODZIE

WYKAZ STALI NR: 9 do rys.nr: 09/W

POZY-CJA	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR JEDN.	CIĘŻAR 1 SZT.	CIĘŻAR CAŁKOWITY	MATERIAŁ	UWAGI:
NR	[szt.]		[m]	[kG/m]	[kG]	[kG]		
element:		**S-8**	**szt.**	**1**	ciężar 1szt.	**687,8**	[kG]	
			ciężar	**1**	szt.	**687,8**	[kG]	
1	1	bl. 20x350	0,400	54,95	22,0	22,0	St3S	
2	1	HEB320	4,880	127,00	619,8	619,8	St3S	
3	1	bl. 12x283	0,300	26,66	8,0	8,0	St3S	
4	2	bl. 12x144	0,387	13,57	5,3	10,5	St3S	
5	2	bl. 12x144	0,423	13,57	5,7	11,5	St3S	
6	2	bl. 12x144	0,279	13,57	3,8	7,6	St3S	
7	1	bl. 30x100	0,120	23,55	2,8	2,8	St3S	
9	2	bl. 10x144	0,250	11,30	2,8	5,7	St3S	
element:		**S-9**	**szt.**	**1**	ciężar 1szt.	**699,1**	[kG]	
			ciężar	**1**	szt.	**699,1**	[kG]	
1	1	bl. 20x350	0,400	54,95	22,0	22,0	St3S	
2	1	HEB320	4,880	127,00	619,8	619,8	St3S	
3	1	bl. 12x283	0,300	26,66	8,0	8,0	St3S	
4	2	bl. 12x144	0,387	13,57	5,3	10,5	St3S	
5	2	bl. 12x144	0,423	13,57	5,7	11,5	St3S	
6	5	bl. 12x144	0,279	13,57	3,8	18,9	St3S	
7	1	bl. 30x100	0,120	23,55	2,8	2,8	St3S	
9	2	bl. 10x144	0,250	11,30	2,8	5,7	St3S	
element:		**8 – KOTWY**	**szt.**	**2**	ciężar 1szt.	**19,8**	[kG]	
			ciężar	**2**	szt.	**39,6**	[kG]	
a	2	bl. 10x90	0,900	7,07	6,4	12,7	St3S	
b	2	pręt Ø20	0,670	2,47	1,7	3,3	St3S	
c	1	L40x40x4	0,250	2,42	0,6	0,6	St3S	
d	2	bl. 20x100	0,100	15,70	1,6	3,1	St3S	
		razem ciężar elementów:				**1426,5**		
		RAZEM :				**1426**	**[kG]**	

STRONA NR: 1 OBIEKT: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIĘDZYCHODZIE

WYKAZ STALI NR: 10 do rys.nr: 10/W

POZY-CJA	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR JEDN.	CIĘŻAR 1 SZT.	CIĘŻAR CAŁKOWITY	MATERIAŁ	UWAGI:
NR	[szt.]		[m]	[kG/m]	[kG]	[kG]		
element:		**SV-1**	**szt.**	**4**	ciężar 1szt.	**50,2**	[kG]	
			ciężar	**4**	szt.	**200,9**	[kG]	
1	4	bl. 10x90	0,265	7,07	1,9	7,5	St3S	
2	2	pręt Ø25	3,550	3,85	13,7	27,3	St3S	
3	2	pręt Ø25	2,000	3,85	7,7	15,4	St3S	
		razem ciężar elementów:				**200,9**		
		RAZEM :				**201**	**[kG]**	

STRONA NR: 1 OBIEKT: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIĘDZYCHODZIE

WYKAZ STALI NR: 11 do rys.nr: 11/W

POZY-CJA	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR JEDN.	CIĘŻAR 1 SZT.	CIĘŻAR CAŁKOWITY	MATERIAŁ	UWAGI:
NR	[szt.]		[m]	[kG/m]	[kG]	[kG]		
element:		**SV-2**	**szt.**	**22**	ciężar 1szt.	**52,6**	[kG]	
			ciężar	**22**	szt.	**1157,8**	[kG]	
1	1	RO 88.5x5	4,150	10,35	43,0	43,0	St3S	
2	4	bl. 4x35	0,830	1,10	0,9	3,7	St3S	
3	2	bl. 10x140	0,274	10,99	3,0	6,0	St3S	
		razem ciężar elementów:				**1157,8**		
		RAZEM :				**1158**	[kG]	

STRONA NR: **1** OBIEKT: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIĘDZYCHODZIE

WYKAZ STALI NR: **12** do rys.nr: **12/W**

POZY-CJA	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR JEDN.	CIĘŻAR 1 SZT.	CIĘŻAR CAŁKOWITY	MATERIAŁ	UWAGI:
NR	[szt.]		[m]	[kG/m]	[kG]	[kG]		
element:		**R-1, R-1***	**szt.**	**6**	ciężar 1szt.	**859,2**	[kG]	
			ciężar	**6**	szt.	**5155,4**	[kG]	
1	1	IPE 360	8,291	57,10	473,4	473,4	St3S	
2	1	bl. 8x432	0,954	27,13	25,9	25,9	St3S	
3	1	IPE 360	2,191	57,10	125,1	125,1	St3S	
4	1	IPE 360	2,570	57,10	146,7	146,7	St3S	
5	1	bl. 20x240	0,760	37,68	28,6	28,6	St3S	
6	1	bl. 10x77	0,283	6,05	1,7	1,7	St3S	
7	1	bl. 20x220	0,550	34,54	19,0	19,0	St3S	
8	14	bl. 6x80	0,335	3,77	1,3	17,7	St3S	
8a	2	bl. 6x80	0,340	3,77	1,3	2,6	St3S	
8b	2	bl. 6x80	0,158	3,77	0,6	1,2	St3S	
9	3	bl. 12x144	0,330	13,57	4,5	13,4	St3S	
10	1	bl. 12x144	0,165	13,57	2,2	2,2	St3S	
11	1	bl. 12x122	0,142	11,49	1,6	1,6	St3S	
		razem ciężar elementów:				**5155,4**		
		RAZEM :				**5155**	[kG]	

STRONA NR: 1	OBIEKT: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIĘDZYCHODZIE

WYKAZ STALI NR: 13 do rys.nr: 13/W

POZY-CJA	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR JEDN.	CIĘŻAR 1 SZT.	CIĘŻAR CAŁKOWITY	MATERIAŁ	UWAGI:
NR	[szt.]		[m]	[kG/m]	[kG]	[kG]		
element:		**R-2, R-2***	**szt.**	**6**	ciężar **1**szt.	**859,2**	[kG]	
			ciężar	**6**	szt.	**5155,4**	[kG]	
1	1	IPE 360	8,291	57,10	473,4	473,4	St3S	
2	1	bl. 8x432	0,954	27,13	25,9	25,9	St3S	
3	1	IPE 360	2,191	57,10	125,1	125,1	St3S	
4	1	IPE 360	2,570	57,10	146,7	146,7	St3S	
5	1	bl. 20x240	0,760	37,68	28,6	28,6	St3S	
6	1	bl. 10x77	0,283	6,05	1,7	1,7	St3S	
7	1	bl. 20x220	0,550	34,54	19,0	19,0	St3S	
8	14	bl. 6x80	0,335	3,77	1,3	17,7	St3S	
8a	2	bl. 6x80	0,340	3,77	1,3	2,6	St3S	
8b	2	bl. 6x80	0,158	3,77	0,6	1,2	St3S	
9	3	bl. 12x144	0,330	13,57	4,5	13,4	St3S	
10	1	bl. 12x144	0,165	13,57	2,2	2,2	St3S	
11	1	bl. 12x122	0,142	11,49	1,6	1,6	St3S	
		razem ciężar elementów:				**5155,4**		
		RAZEM :				**5155**	[kG]	

STRONA NR: 1	OBIEKT: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIĘDZYCHODZIE

WYKAZ STALI NR: 14 do rys.nr: 14/W

POZY-CJA	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR JEDN.	CIĘŻAR 1 SZT.	CIĘŻAR CAŁKOWITY	MATERIAŁ	UWAGI:
NR	[szt.]		[m]	[kG/m]	[kG]	[kG]		
element:		**R-3, R-3***	**szt.**	**12**	ciężar 1szt.	**841,9**	[kG]	
			ciężar	**12**	szt.	**10103,2**	[kG]	
1	1	IPE 360	8,291	57,10	473,4	473,4	St3S	
2	1	bl. 8x432	0,954	27,13	25,9	25,9	St3S	
3	1	IPE 360	2,191	57,10	125,1	125,1	St3S	
4	1	IPE 360	2,570	57,10	146,7	146,7	St3S	
5	1	bl. 20x240	0,760	37,68	28,6	28,6	St3S	
6	1	bl. 10x77	0,283	6,05	1,7	1,7	St3S	
7	1	bl. 20x220	0,550	34,54	19,0	19,0	St3S	
8	14	bl. 6x80	0,335	3,77	1,3	17,7	St3S	
8a	2	bl. 6x80	0,340	3,77	1,3	2,6	St3S	
8b	2	bl. 6x80	0,158	3,77	0,6	1,2	St3S	
		razem ciężar elementów:				**10103,2**		
		RAZEM :				**10103**	**[kG]**	

WYKAZ STALI NR: 15 do rys.nr: 15/W

POZY-CJA	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR JEDN.	CIĘŻAR 1 SZT.	CIĘŻAR CAŁKOWITY	MATERIAŁ	UWAGI:
NR	[szt.]		[m]	[kG/m]	[kG]	[kG]		
element:		**P-1, P-1***	**szt.**	**4**	ciężar 1szt.	**138,0**	[kG]	
			ciężar	**4**	szt.	**551,8**	[kG]	
1	1	IPE 120	11,000	10,40	114,4	114,4	St3S	
12	2	bl. 20x100	0,750	15,70	11,8	23,6	St3S	
element:		**P-2, P-2***	**szt.**	**12**	ciężar 1szt.	**147,4**	[kG]	
			ciężar	**12**	szt.	**1769,0**	[kG]	
2	1	IPE 120	11,000	10,40	114,4	114,4	St3S	
12	2	bl. 20x100	0,750	15,70	11,8	23,6	St3S	
13	1	bl. 8x330	0,457	20,72	9,5	9,5	St3S	
element:		**P-3, P-3***	**szt.**	**12**	ciężar 1szt.	**138,0**	[kG]	
			ciężar	**12**	szt.	**1655,4**	[kG]	
3	1	IPE 120	11,000	10,40	114,4	114,4	St3S	
12	2	bl. 20x100	0,750	15,70	11,8	23,6	St3S	
element:		**P-4, P-4***	**szt.**	**4**	ciężar 1szt.	**138,0**	[kG]	
			ciężar	**4**	szt.	**551,8**	[kG]	
4	1	IPE 120	11,000	10,40	114,4	114,4	St3S	
12	2	bl. 20x100	0,750	15,70	11,8	23,6	St3S	
element:		**P-5**	**szt.**	**4**	ciężar 1szt.	**143,2**	[kG]	
			ciężar	**4**	szt.	**572,6**	[kG]	
5	1	IPE 120	11,500	10,40	119,6	119,6	St3S	
12	2	bl. 20x100	0,750	15,70	11,8	23,6	St3S	
element:		**P-6**	**szt.**	**28**	ciężar 1szt.	**143,2**	[kG]	
			ciężar	**28**	szt.	**4008,2**	[kG]	
6	1	IPE 120	11,500	10,40	119,6	119,6	St3S	
12	2	bl. 20x100	0,750	15,70	11,8	23,6	St3S	
element:		**P-7**	**szt.**	**4**	ciężar 1szt.	**143,2**		
			ciężar	**4**	szt.	**572,6**		
7	1	IPE 120	11,500	10,40	119,6	119,6	St3S	
12	2	bl. 20x100	0,750	15,70	11,8	23,6	St3S	
element:		**ŁĄCZNIK PŁATWI**	**szt.**	**180**	ciężar 1szt.	**1,5**		
			ciężar	**180**	szt.	**274,8**		
14	1	bl. 8x143	0,170	8,98	1,5	1,5	St3S	
element:		**W-1**	**szt.**	**320**	ciężar 1szt.	**0,8**	[kG]	
			ciężar	**320**	szt.	**264,1**	[kG]	
15	1	pręt Ø10	1,340	0,62	0,8	0,8	St3S	
element:		**W-2**	**szt.**	**20**	ciężar 1szt.	**6,1**	[kG]	

			ciężar	**20**	szt.	**121,5**	[kG]	
16	1	C 65	0,746	7,09	5,3	5,3	St3S	
17	2	bl. 6x85	0,098	4,00	0,4	0,8	St3S	
		razem ciężar elementów:				**10341,8**		
		RAZEM :				**10342**	**[kG]**	

WYKAZ STALI NR: 16 do rys.nr: 16/W

POZY-CJA	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR JEDN.	CIĘŻAR 1 SZT.	CIĘŻAR CAŁKOWITY	MATERIAŁ	UWAGI:
NR	[szt.]		[m]	[kG/m]	[kG]	[kG]		
element:		**P-8**	**szt.**	**2**	ciężar 1szt.	**68,2**	[kG]	
			ciężar	**2**	szt.	**136,4**	[kG]	
8	1	IPE 120	6,560	10,40	68,2	68,2	St3S	
					0,0	0,0	St3S	
element:		**P-9**	**szt.**	**6**	ciężar 1szt.	**68,2**	[kG]	
			ciężar	**6**	szt.	**409,3**	[kG]	
9	1	IPE 120	6,560	10,40	68,2	68,2	St3S	
					0,0	0,0	St3S	
					0,0	0,0	St3S	
element:		**P-10**	**szt.**	**6**	ciężar 1szt.	**68,2**	[kG]	
			ciężar	**6**	szt.	**409,3**	[kG]	
10	1	IPE 120	6,560	10,40	68,2	68,2	St3S	
					0,0	0,0	St3S	
element:		**P-11**	**szt.**	**2**	ciężar 1szt.	**68,2**	[kG]	
			ciężar	**2**	szt.	**136,4**	[kG]	
11	1	IPE 120	6,560	10,40	68,2	68,2	St3S	
					0,0	0,0	St3S	
element:		**P-2a**	**szt.**	**1**	ciężar 1szt.	**147,7**	[kG]	
			ciężar	**1**	szt.	**147,7**	[kG]	
2	1	IPE 120	11,000	10,40	114,4	114,4	St3S	
12	2	bl. 20x100	0,750	15,70	11,8	23,6	St3S	
13a	1	bl. 8x320	0,485	20,10	9,7	9,7	St3S	
element:		**P-2b**	**szt.**	**1**	ciężar 1szt.	**147,7**	[kG]	
			ciężar	**1**	szt.	**147,7**	[kG]	
2	1	IPE 120	11,000	10,40	114,4	114,4	St3S	
12	2	bl. 20x100	0,750	15,70	11,8	23,6	St3S	
13b	1	bl. 8x320	0,485	20,10	9,7	9,7	St3S	
element:		**P-9a**	**szt.**	**1**	ciężar 1szt.	**101,5**		
			ciężar	**1**	szt.	**101,5**		
9	1	IPE 120	6,560	10,40	68,2	68,2	St3S	
12	2	bl. 20x100	0,750	15,70	11,8	23,6	St3S	
13a	1	bl. 8x320	0,485	20,10	9,7	9,7	St3S	
element:		**P-9b**	**szt.**	**1**	ciężar 1szt.	**101,5**		
			ciężar	**1**	szt.	**101,5**		
9	1	IPE 120	6,560	10,40	68,2	68,2	St3S	
12	2	bl. 20x100	0,750	15,70	11,8	23,6	St3S	

13b	1	bl. 8x320	0,485	20,10	9,7	9,7	St3S	
element:		**ŁĄCZNIK PŁATWI**	**szt.**	**36**	ciężar 1szt.	**9,0**		
			ciężar	**36**	szt.	**323,3**		
14	1	bl. 8x143	0,170	8,98	1,5	9,0	St3S	
element:		**W-1**	**szt.**	**32**	ciężar 1szt.	**0,8**	[kG]	
			ciężar	**32**	szt.	**26,4**	[kG]	
15	1	pręt Ø10	1,340	0,62	0,8	0,8	St3S	
element:		**W-2**	**szt.**	**2**	ciężar 1szt.	**13,1**	[kG]	
			ciężar	**2**	szt.	**26,3**	[kG]	
16	1	C 65	0,746	7,09	5,3	5,3	St3S	
17	2	bl. 6x85	0,980	4,00	3,9	7,8	St3S	
		razem ciężar elementów:				**1966,0**		
		RAZEM :				**1966**	**[kG]**	

STRONA NR: 1 OBIEKT: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIĘDZYCHODZIE

WYKAZ STALI NR: 17 do rys.nr: 17/W

POZY-CJA	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR JEDN.	CIĘŻAR 1 SZT.	CIĘŻAR CAŁKOWITY	MATERIAŁ	UWAGI:
NR	[szt.]		[m]	[kG/m]	[kG]	[kG]		
element:		**SP-1**	**szt.**	**84**	ciężar 1szt.	**5,3**	[kG]	
			ciężar	**84**	szt.	**444,7**	[kG]	
1	2	bl. 8x80	0,200	5,02	1,0	2,0	St3S	
2	1	pręt Ø16	1,500	1,58	2,4	2,4	St3S	
3	1	pręt Ø16	0,580	1,58	0,9	0,9	St3S	
element:		**SP-2**	**szt.**	**12**	ciężar 1szt.	**5,2**	[kG]	
			ciężar	**12**	szt.	**62,0**	[kG]	
1	2	bl. 8x80	0,200	5,02	1,0	2,0	St3S	
2	1	pręt Ø16	1,500	1,58	2,4	2,4	St3S	
4	1	pręt Ø16	0,500	1,58	0,8	0,8	St3S	
razem ciężar elementów:						**506,7**		
dodatek na spoiny i ścięcia 3%:						**15,2**		
RAZEM :						**522**	**[kG]**	

CIĘŻAR CAŁEJ STALI KSZTAŁTOWEJ: **51755** [kG]
(45,3kg/m2)

STRONA NR: **1** OBIEKT: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIĘDZYCHODZIE

WYKAZ STALI NR: **18** do rys.nr: **18/W**

POZY-CJA	LICZBA	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ	CIĘŻAR JEDN.	CIĘŻAR 1 SZT.	CIĘŻAR CAŁKOWITY	MATERIAŁ	UWAGI:
NR	[szt.]		[m]	[kG/m]	[kG]	[kG]		
element:		**R-1**	**szt.**	**60**	ciężar **1**szt.	**1,3**	[kG]	
			ciężar	**60**	szt.	**78,9**	[kG]	
21	1	RO 30/2,9	0,290	1,94	0,6	0,6	St3S	
22	1	bl. ϕ40/6	0,400	1,88	0,8	0,8	St3S	
		razem ciężar elementów:				**78,9**		
		RAZEM :				**79**	**[kG]**	