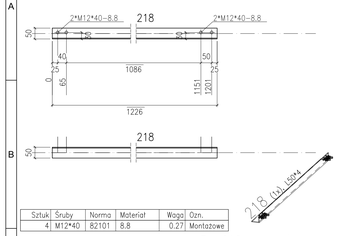
Poz. 218
skala 1:10

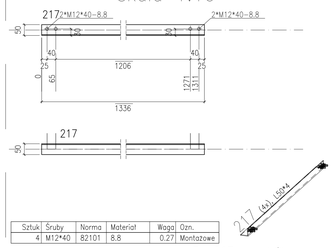


Sztuk	Śruby	Norma	Materiał	Waga	Ozn.
4	M12*40	82101	8.8	0.27	Montażowe

** Zestawienie dla jednego elementu wysyłkowego–Poz.218 Suma 1/1 x Wykonać

Nr.	Tnr	Poz.	Nazwa	Sztuk	Profil	Materiał	Długość	Waga	Ozn.
1	1	218	Elem.	1	L50*4	S235JR	1226	3.75	

Poz. 217
skala 1:10

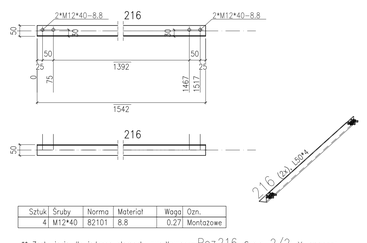


Sztuk	Śruby	Norma	Materiał	Waga	Ozn.
4	M12*40	82101	8.8	0.27	Montażowe

** Zestawienie dla jednego elementu wysyłkowego–Poz.217 Suma 4/4 x Wykonać

Nr.	Tnr	Poz.	Nazwa	Sztuk	Profil	Materiał	Długość	Waga	Ozn.
1	1	217	Elem.	1	L50*4	S235JR	1336	4.09	

Poz. 216
skala 1:10

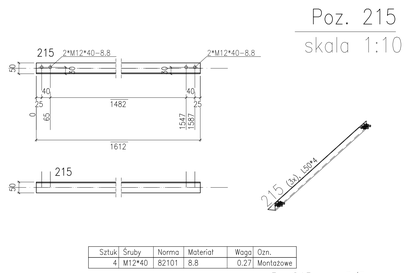


Sztuk	Śruby	Norma	Materiał	Waga	Ozn.
4	M12*40	82101	8.8	0.27	Montażowe

** Zestawienie dla jednego elementu wysyłkowego–Poz.216 Suma 2/2 x Wykonać

Nr.	Tnr	Poz.	Nazwa	Sztuk	Profil	Materiał	Długość	Waga	Ozn.
1	1	216	Elem.	1	L50*4	S235JR	1542	4.72	

Poz. 215
skala 1:10

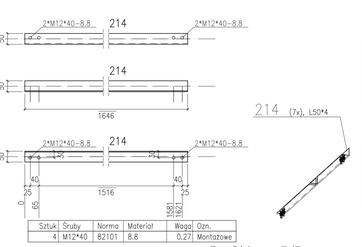


Sztuk	Śruby	Norma	Materiał	Waga	Ozn.
4	M12*40	82101	8.8	0.27	Montażowe

** Zestawienie dla jednego elementu wysyłkowego–Poz.215 Suma 3/3 x Wykonać

Nr.	Tnr	Poz.	Nazwa	Sztuk	Profil	Materiał	Długość	Waga	Ozn.
1	1	215	Elem.	1	L50*4	S235JR	1612	4.93	

Poz. 214
skala 1:10

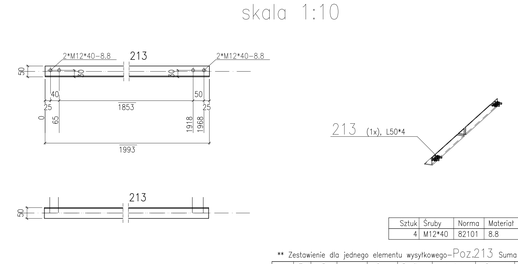


Sztuk	Śruby	Norma	Materiał	Waga	Ozn.
4	M12*40	82101	8.8	0.27	Montażowe

** Zestawienie dla jednego elementu wysyłkowego–Poz.214 Suma 7/7 x Wykonać

Nr.	Tnr	Poz.	Nazwa	Sztuk	Profil	Materiał	Długość	Waga	Ozn.
1	1	214	Elem.	1	L50*4	S235JR	1646	5.04	

Poz. 213
skala 1:10

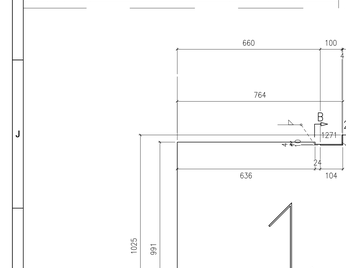


Sztuk	Śruby	Norma	Materiał	Waga	Ozn.
4	M12*40	82101	8.8	0.27	Montażowe

** Zestawienie dla jednego elementu wysyłkowego–Poz.213 Suma 1/1 x Wykonać

Nr.	Tnr	Poz.	Nazwa	Sztuk	Profil	Materiał	Długość	Waga	Ozn.
1	1	213	Elem.	1	L50*4	S235JR	1993	6.10	

Poz. 219
skala 1:10

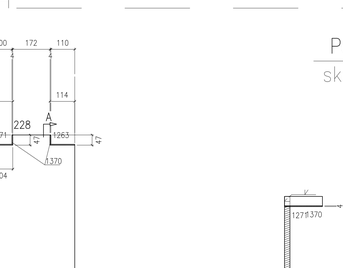


Sztuk	Śruby	Norma	Materiał	Waga	Ozn.
4	M12*40	82101	8.8	0.27	Montażowe

** Zestawienie dla jednego elementu wysyłkowego–Poz.219 Suma 1/1 x Wykonać

Nr.	Tnr	Poz.	Nazwa	Sztuk	Profil	Materiał	Długość	Waga	Ozn.
1	1	219	Elem.	1	L50*4	S235JR	1226	3.75	

Poz. 220
skala 1:10

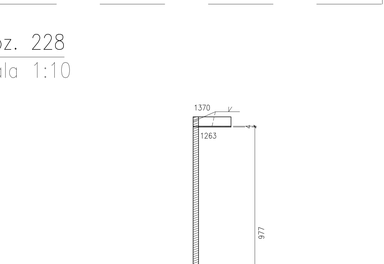


Sztuk	Śruby	Norma	Materiał	Waga	Ozn.
4	M12*40	82101	8.8	0.27	Montażowe

** Zestawienie dla jednego elementu wysyłkowego–Poz.220 Suma 2/2 x Wykonać

Nr.	Tnr	Poz.	Nazwa	Sztuk	Profil	Materiał	Długość	Waga	Ozn.
1	1	220	Elem.	1	L50*4	S235JR	1221	3.74	

Poz. 221
skala 1:10

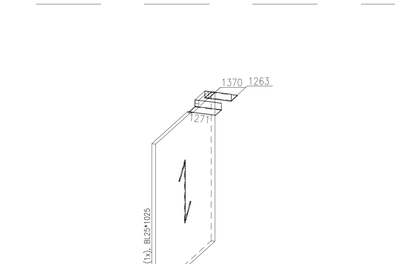


Sztuk	Śruby	Norma	Materiał	Waga	Ozn.
4	M12*40	82101	8.8	0.27	Montażowe

** Zestawienie dla jednego elementu wysyłkowego–Poz. 221 Suma 2/2 x Wykonać

Nr.	Tnr	Poz.	Nazwa	Sztuk	Profil	Materiał	Długość	Waga	Ozn.
1	1	221	Elem.	1	L50*4	S235JR	1147	3.51	

Poz. 222
skala 1:10

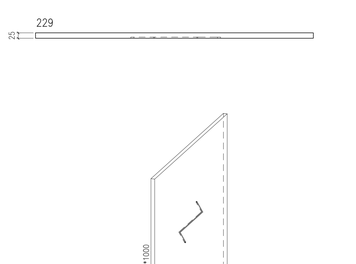


Sztuk	Śruby	Norma	Materiał	Waga	Ozn.
4	M12*50	82101	8.8	0.30	Montażowe

** Zestawienie dla jednego elementu wysyłkowego–Poz.222 Suma 1/1 x Wykonać

Nr.	Tnr	Poz.	Nazwa	Sztuk	Profil	Materiał	Długość	Waga	Ozn.
1	1	222	Elem.	1	L50*5	S235JR	980	3.69	
2	1	1357	Elem.	2	BL50*10	S235JR	95	0.75	
Waga całkowita (kg)								4.44	
Gabaryty (W x S x D): 50 x 95 x 1000									

Poz. 223
skala 1:10

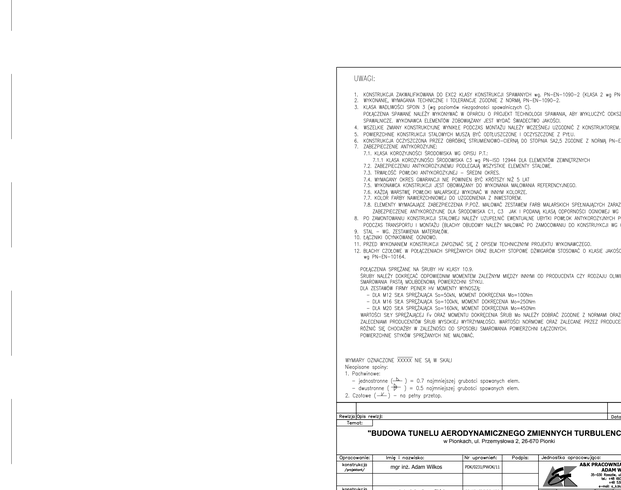


Sztuk	Śruby	Norma	Materiał	Waga	Ozn.
2	SP_M16*170	1480	ST35		Montażowe

** Zestawienie dla jednego elementu wysyłkowego–Poz.223 Suma 1/1 x Wykonać

Nr.	Tnr	Poz.	Nazwa	Sztuk	Profil	Materiał	Długość	Waga	Ozn.
1	1	223	Elem.	1	RUND16	S235JR	7444	11.75	
2	1	1169	Elem.	2	SP_M16*170 DIN 1480	S235JR	170	1.09	
Waga całkowita (kg)								12.84	
Gabaryty (W x S x D): 42 x 27 x 7644									

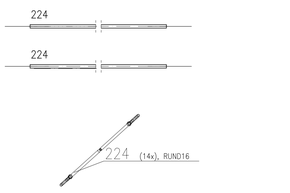
Poz. 227
skala 1:10



** Zestawienie dla jednego elementu wysyłkowego–Poz.227 Suma 1/1 x Wykonać

Nr.	Tnr	Poz.	Nazwa	Sztuk	Profil	Materiał	Długość	Waga	Ozn.
1	1	227	NOZ/34,3x38,1/25x2	1	BL25*1086	KRATKA25-2	1193	26.77	
2	1	1225	Elem.	1	BL4*150	S235JR	175	0.82	
3	1	1370	Elem.	1	BL4*43	S235JR	175	0.24	
Waga całkowita (kg)								27.83	
Gabaryty (W x S x D): 1086 x 175 x 1193									

Poz. 224
skala 1:10

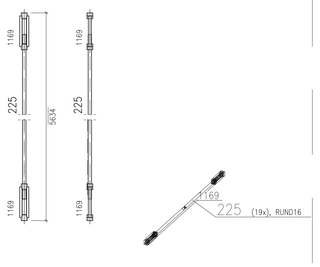


Sztuk	Śruby	Norma	Materiał	Waga	Ozn.
2	SP_M16*170	1480	ST35		Montażowe

** Zestawienie dla jednego elementu wysyłkowego–Poz.224 Suma 14/14 x Wykonać

Nr.	Tnr	Poz.	Nazwa	Sztuk	Profil	Materiał	Długość	Waga	Ozn.
1	1	224	Elem.	1	RUND16	S235JR	7444	11.75	

Poz. 225
skala 1:10

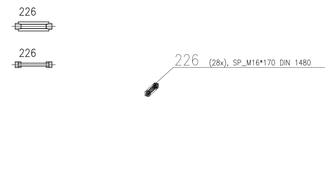


Sztuk	Śruby	Norma	Materiał	Waga	Ozn.
2	SP_M16*170	1480	ST35		Montażowe

** Zestawienie dla jednego elementu wysyłkowego–Poz.225 Suma 19/19 x Wykonać

Nr.	Tnr	Poz.	Nazwa	Sztuk	Profil	Materiał	Długość	Waga	Ozn.
1	1	225	Elem.	1	RUND16	S235JR	5434	8.58	
2	1	1169	Elem.	2	SP_M16*170 DIN 1480	S235JR	170	1.09	
Waga całkowita (kg)								9.67	
Gabaryty (W x S x D): 42 x 27 x 5634									

Poz. 226
skala 1:10

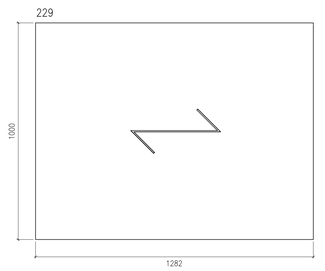


Sztuk	Śruby	Norma	Materiał	Waga	Ozn.
1	SP_M16*170	1480	ST35		Montażowe

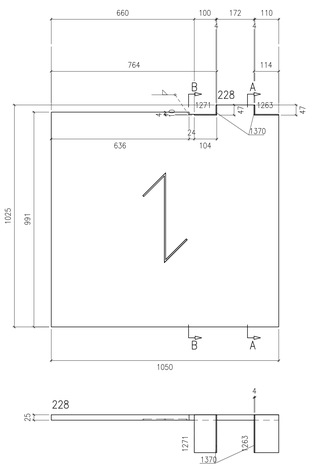
** Zestawienie dla jednego elementu wysyłkowego–Poz.226 Suma 28/28 x Wykonać

Nr.	Tnr	Poz.	Nazwa	Sztuk	Profil	Materiał	Długość	Waga	Ozn.
1	1	226	Elem.	1	SP_M16*170 DIN 1480	S235JR	170	0.55	

Poz. 229
skala 1:10



Poz. 228
skala 1:10



** Zestawienie dla jednego elementu wysyłkowego–Poz.228 Suma 1/1 x Wykonać

Nr.	Tnr	Poz.	Nazwa	Sztuk	Profil	Materiał	Długość	Waga	Ozn.
1	1	228	NOZ/34,3x38,1/25x2	1	BL25*1025	KRATKA25-3	1050	34.43	
2	1	1263	Elem.	1	BL4*114	S235JR	175	0.63	
3	1	1271	Elem.	1	BL4*104	S235JR	175	0.57	
4	1	1370	Elem.	2	BL4*43	S235JR	175	0.47	
Waga całkowita (kg)								36.10	
Gabaryty (W x S x D): 1025 x 175 x 1050									

** Zestawienie dla jednego elementu wysyłkowego–Poz.229 Suma 3/3 x Wykonać

Nr.	Tnr	Poz.	Nazwa	Sztuk	Profil	Materiał	Długość	Waga	Ozn.
1	1	229	NOZ/34,3x38,1/25x2	1	BL25*1000	KRATKA25-3	1282	42.31	

UWAGI:

1. KONSTRUKCJA ZKWALIFIKOWANA DO EXC2 KLASY KONSTRUKCJI SPAWANYCH wg PN-EN-1090-2 (KLASA 2 wg PN-B-06200).
2. WYKONANIE, WYMAGANIA TECHNICZNE I TOLERANCJE ZGODNIE Z NORMĄ PN-EN-1090-2.
3. KLASA WAŻKOŚCI SPOIN 3 (wg podanych naprężeń) spawalniczych C1.
   POŁĄCZENIA SPAWANE NALEŻY WYKONYWAĆ W OPARCIU O PROJEKT TECHNOLOGII SPAWANIA, ABY WYKLUCZYĆ ODKSZTAŁCENIA SPAWALNICZE. WYKONAWCA ELEMENTÓW ZOBOWIĄZANY JEST WYDAĆ ŚWIADECTWO JAKOŚCI.
4. WSZELKIE ZMIANY KONSTRUKCYJNE WYNIKŁE PODCZAS MONTAŻU NALEŻY WCZEŚNIEJ UZGODNIĆ Z KONSTRUKTOREM.
5. POWIERZCHNIE KONSTRUKCJI STALOWYCH MUSZĄ BYĆ OZTRUSZCZONE I OCZYSZCZONE Z PYŁU.
6. KONSTRUKCJA OCZYSZCZONA PRZEZ OBRÓBKĘ STRUMIENIOWO-ŚCIERNĄ DO STOPNIA SA2,5 ZGODNIE Z NORMĄ PN-EN ISO 8501-1.
7. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE:
   7.1. KLASA KOROZYJNOŚCI ŚRODOWISKA WG OPISU P.T.
   7.2. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ŚRODOWISKA C5 wg PN-ISO 12944 DLA ELEMENTÓW ZEWNĘTRZNYCH
   7.3. TRWAŁOŚĆ POWŁOKI ANTYKOROZYJNEJ – ŚREDNI OKRES.
   7.4. WYMAGANY OKRES OBMIAROWY NIE POWINIEN BYĆ KRÓTSZY NIŻ 5 LAT.
   7.5. WYKONAWCA KONSTRUKCJI JEST OBOWIĄZANY DO WYKONANIA MALOWANIA REFERENCYJNEGO.
   7.6. KAŻDA WARSTWĘ POWŁOKI MALARSKIEJ WYKONAĆ W INNYM KOLORZE.
   7.7. KOLOR FARBY NAWIERZCHNIOWEJ DO UZGODNIENIA Z INWESTOREM.
   7.8. ELEMENTY WYMAGAJĄCE ZABEZPIECZENIA P.POŻ. MALOWAĆ ZESTAWEM FARB MALARSKICH SPEŁNIAJĄCYCH ZARAZEM ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE DLA ŚRODOWISKA C1, C3 JAK I PODANĄ KLASĄ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ WG OPISU P.T.
8. PO ZAMONTOWANIU KONSTRUKCJA STALOWEJ NALEŻY UZUPEŁNIĆ EWENTUALNE UBYTKI POWŁOK ANTYKOROZYJNYCH POWSTAŁYCH PODCZAS TRANSPORTU I MONTAŻU (BLACHY OBUDOWY NALEŻY MALOWAĆ PO ZAMOCOWANIU DO KONSTRUKCJI WG OPISU P.T.).
9. STAL – WG ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW.
10. ŁĄCZNIKI DOSTARCZANE DOWOLNIE.
11. PRZED WYKONANIEM KONSTRUKCJI ZAPOZNAĆ SIĘ Z OPISEM TECHNICZNYM PROJEKTU WYKONAWCZEGO.
12. BLACHY CZOŁOWE W POŁĄCZENIACH SPRĘŻANYCH ORAZ BLACHY STOPOWE DŹWIGARÓW STOSOWAĆ O KLASIE JAKOŚCI Z25 wg PN-EN-10164.

POŁĄCZENIA SPRĘŻANE NA ŚRUBY HV KLASY 10.9.
ŚRUBY NALEŻY DOKRĘCAĆ ODPOWIEDNIMI MOMENTAMI ZALEŻNYMI MIĘDZY INNYMI OD PRODUCENTA CZY RODZAJU OLIWIENIA BĄDŹ SMAROWANIA PASTĄ MOLIBDENOWĄ POWIERZCHNI STYKU.
DLA ZESTAWÓW FIRMY FISHER HV MOMENTY WYNOSZĄ:
- DLA M12 SEA SPRĘŻAJĄCA Sk=50kN, MOMENT DOKRĘCENIA Mo=100Nm
- DLA M16 SEA SPRĘŻAJĄCA Sk=100kN, MOMENT DOKRĘCENIA Mo=250Nm
- DLA M20 SEA SPRĘŻAJĄCA Sk=160kN, MOMENT DOKRĘCENIA Mo=450Nm

WARTOŚCI SIŁ SPRĘŻAJĄCYCH Fv ORAZ MOMENTU DOKRĘCENIA ŚRUB Mo NALEŻY DOBRAĆ ZGODNIE Z NORMAMI ORAZ ZGODNIE Z ZALECENIAMI PRODUCENTÓW ŚRUB WYSOKIEJ WYTRZYMAŁOŚCI. WARTOŚCI NORMOWE ORAZ ZALECANE PRZEZ PRODUCENTÓW MOGĄ MOŻNO SIĘ CHOCIAŻBY W ZALEŻNOŚCI OD SPOSOBU SMAROWANIA POWIERZCHNI ŚRUBOWYCH.
POWIERZCHNIE STYKÓW SPRĘŻANYCH NIE MALOWAĆ.

WYMIARY OZNACZONE XXXXX NIE SĄ W SKALI

Nieoplone spoiny:
1. Pachwinowe:
   - jednostronne (⊢) – 0,7 najmniejszej grubości spawanych elem.
   - dwustronne (⊢⊣) – 0,5 najmniejszej grubości spawanych elem.
2. Czołowe (⊣) – na pełny przekrój.

Rewizja/data rewizji	Data:	Wprowadził:
Temat:		

"BUDOWA TUNELU AERODYNAMICZNEGO ZMIENNYCH TURBULENCJI"
w Pionkach, ul. Przemysłowa 2, 26-670 Pionki

Opracowanie:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień	Podpis	Jednostka opracowująca:
konstrukcja żelbetowa	mgr inż. Adam Wilkos	POLSKI/SLP/KOM/11		ASK PRACOWNIA PROJEKTOWA ADAM WILKOS 26-610 Radom, ul. Wernera 1 tel. +48 502 751 564 NIP 796-172-36-11 e-mail: a.wilkos@wp.pl
konstrukcja stalowa	mgr inż. Arkadiusz Gilód	POLSKI/S/POKOM/18		Branża: konstrukcja / Faza: projekt warsztatowy
sprawdzający	mgr inż. Norbert Oczak			Data: sierpień 2018 / Skala: 1:10
sprawdzający	mgr inż. Rafał Ćwiok			
Inwestor:		Nazwa rysunku:		Nr rys: PW-KS-76 / rew.
INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ ul. Filtrowa 1 00-611 Warszawa		Poz.213-229		Arkusz: A0