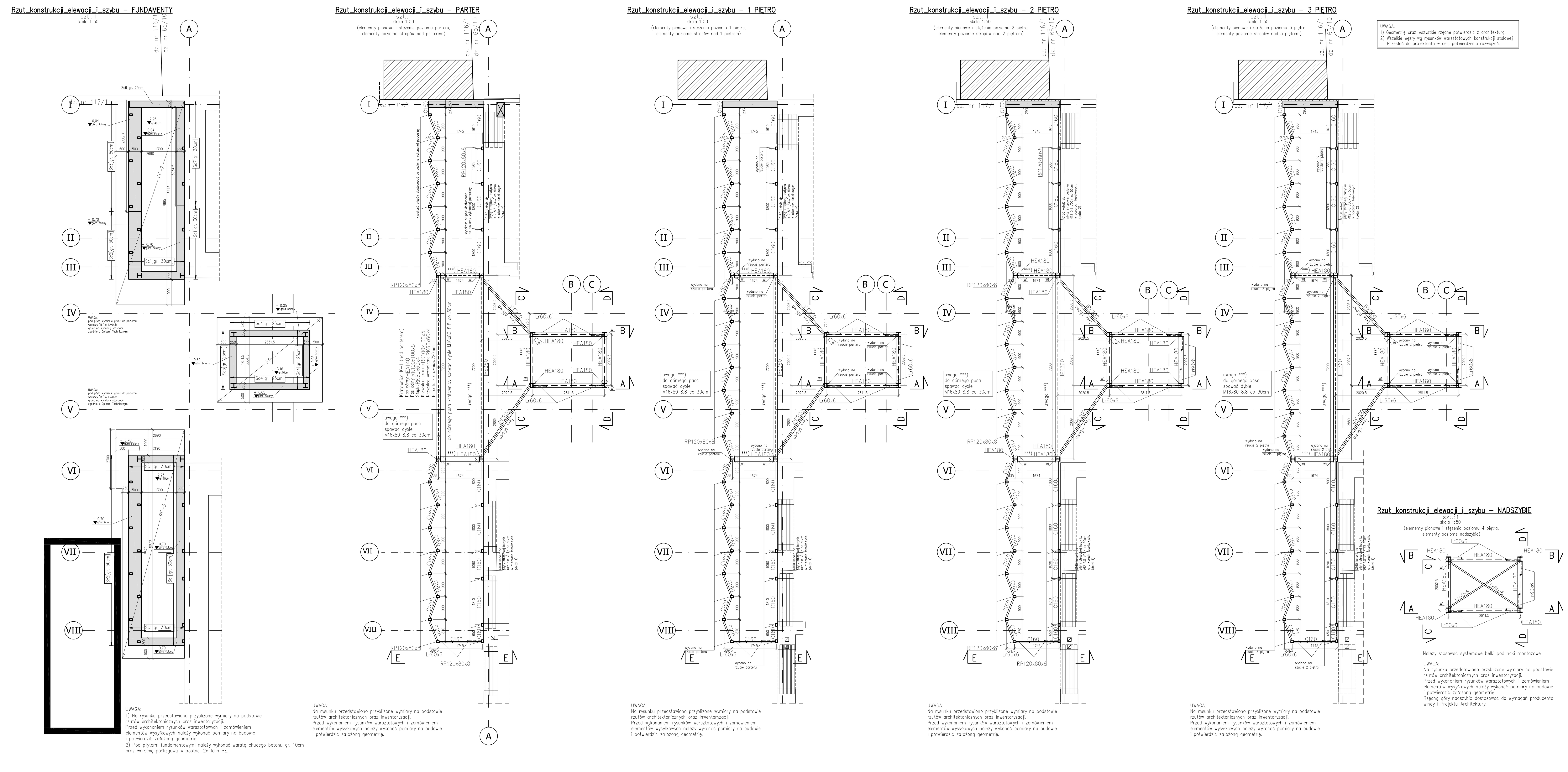
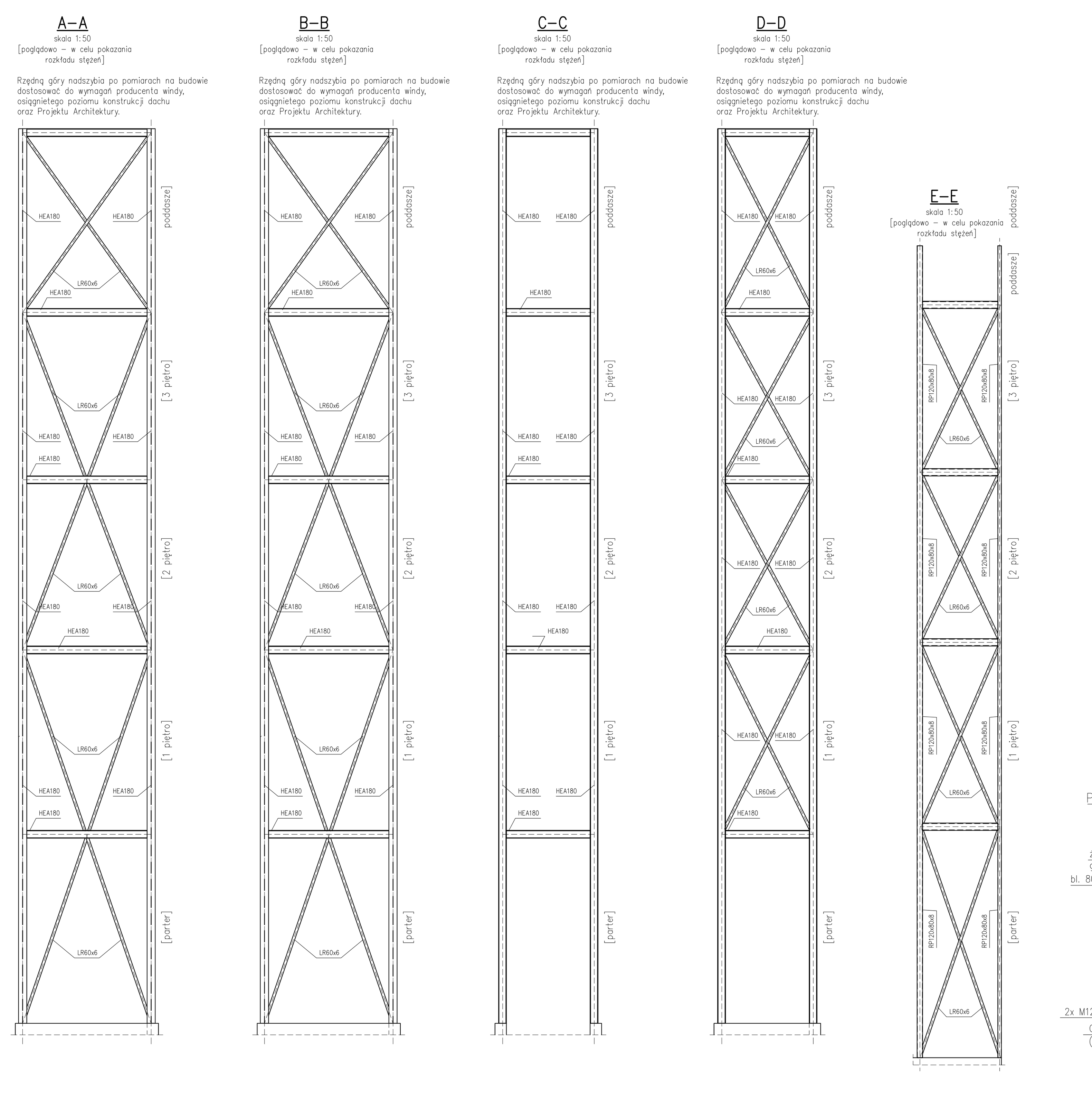




POŁĄCZENIA DRUGORZĘDNE (OPIS WĘZŁÓW)		
Obiekt:	Budynek Uniwersytetu Łódzkiego "Motyl".	luty 2024
Nr rys:	MTL-PT-K-26	
Symbol detalu	Łączone elem.	Sposób połączenia
Połączenie C160 z RP120x80x8	C160 / RP120x80x8	bl.10mm+2xM12
Połączenie C160 z HEA180	C160 / HEA180	bl.10mm (czołowa) + bl.10mm (żebro) + bl.10mm (czołowa) +2xM12
Połączenie Lr60x6 ze słupem stalowym	C160 / RP120x80x8 / HEA180	bl.10mm (węzłowa) +2xM12
Węzeł spawany katownicy K-1	HEA140 / RK100x100x5	węzeł spawany, spoina obwodowa V, gr. 5mm
Węzeł spawany katownicy K-1	RK100x100x5 / RK100x100x5	węzeł spawany, spoina obwodowa V, gr. 5mm
Węzeł spawany katownicy K-1	HEA140 / RK60x60x4	bl.10mm (węzłowa) + połączenia spawane
Węzeł spawany katownicy K-1	RK100x100x5 / RK60x60x4	bl.10mm (węzłowa) + połączenia spawane
Oparcie K-1 na słupie HEA180	K-1 / HEA180	bl.12mm (żebro) + bl.12mm (węzłowa) + 2M16
Połączenie IPE360 ze słupem stalowym	IPE360 / HEA180	bl.12mm (żebro) + 3xM16 podcięcie pasów IPE360 – po jednej stronie środnika
Połączenie IPE200 z IPE360	IPE200 / IPE360	wycięcie górnego pasa IPE200 + blacha czołowa gr. 10mm + doczołowo do środnika IPE360 4xM12 elem. dostosować do kąta łączenia
Połączenie IPE200 ze słupem HEA 180	IPE200 / HEA180	2x bl. 10mm + bl. czołowa gr. 12mm połączenie HEA180 z IPE200 na blachy doczołowe gr.12mm + 2xM16

UWAGA:
Szczegółowe rozwiązania węzłów wg rysunków warsztatowych wykonawcy. Rozwiązanie należy przesłać do Projektanta Konstrukcji w celu akceptacji.

ZESTAWIENIE STALI

Obiekt: Konstrukcja elewacji i szybu wind. – nadszybie — luty 2024
Nr rys: MTL-PT-K-26 Treść:

Element	Pozycja	Liczba [szt]	Przedmiot	Długość [mm]	Ciężar Jedn. [kg/m]	Ciężar Szt. [kg]	Ciężar Całk. [kg]	Materiał	Uwagi
PARTER	1	1	IPE360	7020	57.10	400.84	400.84	S355	
	2	1	C120	900	13.40	12.06	12.06	S355	
	3	1	C160	260	18.80	4.89	4.89	S355	
	4	1	C160	530	18.80	9.96	9.96	S355	
	5	1	C160	845	18.80	15.89	15.89	S355	
	6	4	C160	850	18.80	15.98	63.92	S355	
	7	9	C160	900	18.80	16.92	152.28	S355	
	8	1	C160	970	18.80	18.24	18.24	S355	
	9	1	C160	1265	18.80	23.78	23.78	S355	
	10	1	C160	1550	18.80	29.14	29.14	S355	
	11	4	C160	1650	18.80	31.02	124.08	S355	
	12	1	C160	1680	18.80	31.58	31.58	S355	
	13	1	C160	1690	18.80	31.77	31.77	S355	
	14	1	HEA140	7200	24.70	177.84	177.84	S355	
	15	2	HEA180	1500	35.50	53.25	106.50	S355	
	16	2	HEA180	1830	35.50	64.97	129.93	S355	
	17	2	HEA180	2630	35.50	93.37	186.73	S355	
	18	8	HEA180	8010	35.50	284.36	2274.84	S355	
	19	1	IPE200	2920	22.40	65.41	65.41	S355	
	20	1	IPE200	3390	22.40	75.94	75.94	S355	
	21	4	Lr60x6	5200	5.42	28.18	112.74	S355	
	22	2	Lr60x6	5350	5.42	29.00	57.99	S355	
	23	2	RK100x100x5	1080	14.70	15.88	31.75	S355	
	24	1	RK100x100x5	5460	14.70	80.26	80.26	S355	
	25	7	RK60x60x4	600	6.90	4.14	28.98	S355	
	26	6	RK60x60x4	1080	6.90	7.45	44.71	S355	
	27	23	RP120x80x8	8010	22.60	181.03	4163.60	S355	
Ciężar 1 element [kg]							8455.65		
Wykonać		1	Ciężar sumaryczny [kg]				8455.65		
Ciężar całkowity [kg]							8455.65		
Naddatek na spoiny [kg]						1.80%	152.20		
Naddatek na elementy dodatkowe [kg]						2.00%	169.11		
Ogółem [kg]							8776.97		

UWAGA:
Do masy stali przedstawionej w zestawieniu należy doliczyć 15% naddatku uwzględniającego masę elementów potrzebnych do wykonania węzłów.

ZESTAWIENIE STALI

Obiekt: Konstrukcja elewacji i szybu wind. – nadszybie — luty 2024
Nr rys: MTL-PT-K-26 Treść:

Element	Pozycja	Liczba [szt]	Przedmiot	Długość [mm]	Ciężar Jedn. [kg/m]	Ciężar Szt. [kg]	Ciężar Całk. [kg]	Materiał	Uwagi
1P	1	1	IPE360	7020	57.10	400.84	400.84	S355	
	2	1	C160	260	18.80	4.89	4.89	S355	
	3	1	C160	530	18.80	9.96	9.96	S355	
	4	1	C160	845	18.80	15.89	15.89	S355	
	5	4	C160	850	18.80	15.98	63.92	S355	
	6	18	C160	900	18.80	16.92	304.56	S355	
	7	1	C160	970	18.80	18.24	18.24	S355	
	8	1	C160	1265	18.80	23.78	23.78	S355	
	9	1	C160	1550	18.80	29.14	29.14	S355	
	10	4	C160	1650	18.80	31.02	124.08	S355	
	11	1	C160	1680	18.80	31.58	31.58	S355	
	12	1	C160	1690	18.80	31.77	31.77	S355	
	13	2	HEA180	1500	35.50	53.25	106.50	S355	
	14	2	HEA180	1830	35.50	64.97	129.93	S355	
	15	2	HEA180	2630	35.50	93.37	186.73	S355	
	16	1	IPE200	2920	22.40	65.41	65.41	S355	
	17	1	IPE200	3390	22.40	75.94	75.94	S355	
	18	4	Lr60x6	4350	5.42	23.58	94.31	S355	
	19	2	Lr60x6	4500	5.42	24.39	48.78	S355	
	20	2	Lr60x6	4600	5.42	24.93	49.86	S355	
	21	7	RP120x80x8	2910	22.60	65.77	460.36	S355	
Ciężar 1 element [kg]							2276.47		
Wykonać		1	Ciężar sumaryczny [kg]				2276.47		
Ciężar całkowity [kg]							2276.47		
Naddatek na spoiny [kg]						1.80%	40.98		
Naddatek na elementy dodatkowe [kg]						2.00%	45.53		
Ogółem [kg]							2362.98		

UWAGA:
Do masy stali przedstawionej w zestawieniu należy doliczyć 15% naddatku uwzględniającego masę elementów potrzebnych do wykonania węzłów.

ZESTAWIENIE STALI

Obiekt: Konstrukcja elewacji i szybu wind. – nadszybie — luty 2024
Nr rys: MTL-PT-K-26 Treść:

Element	Pozycja	Liczba [szt]	Przedmiot	Długość [mm]	Ciężar Jedn. [kg/m]	Ciężar Szt. [kg]	Ciężar Całk. [kg]	Materiał	Uwagi
2P	1	1	IPE360	7020	57.10	400.84	400.84	S355	
	2	1	C160	260	18.80	4.89	4.89	S355	
	3	1	C160	530	18.80	9.96	9.96	S355	
	4	1	C160	845	18.80	15.89	15.89	S355	
	5	4	C160	850	18.80	15.98	63.92	S355	
	6	18	C160	900	18.80	16.92	304.56	S355	
	7	1	C160	970	18.80	18.24	18.24	S355	
	8	1	C160	1265	18.80	23.78	23.78	S355	
	9	1	C160	1550	18.80	29.14	29.14	S355	
	10	4	C160	1650	18.80	31.02	124.08	S355	
	11	1	C160	1680	18.80	31.58	31.58	S355	
	12	1	C160	1690	18.80	31.77	31.77	S355	
	13	2	HEA180	1500	35.50	53.25	106.50	S355	
	14	2	HEA180	1830	35.50	64.97	129.93	S355	
	15	2	HEA180	2630	35.50	93.37	186.73	S355	
	16	8	HEA180	9830	35.50	348.97	2791.72	S355	
	17	1	IPE200	2920	22.40	65.41	65.41	S355	
	18	1	IPE200	3390	22.40	75.94	75.94	S355	
	19	4	Lr60x6	3900	5.42	21.14	84.55	S355	
	20	2	Lr60x6	4100	5.42	22.22	44.44	S355	
	21	2	Lr60x6	4150	5.42	22.49	44.99	S355	
	22	30	RP120x80x8	9830	22.60	222.16	6664.74	S355	
Ciężar 1 element [kg]							11253.60		
Wykonać		1	Ciężar sumaryczny [kg]				11253.60		
Ciężar całkowity [kg]							11253.60		
Naddatek na spoiny [kg]						1.80%	202.56		
Naddatek na elementy dodatkowe [kg]						2.00%	225.07		
Ogółem [kg]							11681.24		

UWAGA:
Do masy stali przedstawionej w zestawieniu należy doliczyć 15% naddatku uwzględniającego masę elementów potrzebnych do wykonania węzłów.

ZESTAWIENIE STALI

Obiekt: Konstrukcja elewacji i szybu wind. – nadszybie — luty 2024
Nr rys: MTL-PT-K-26 Treść:

Element	Pozycja	Liczba [szt]	Przedmiot	Długość [mm]	Ciężar Jedn. [kg/m]	Ciężar Szt. [kg]	Ciężar Całk. [kg]	Materiał	Uwagi
3P	1	1	IPE360	7020	57.10	400.84	400.84	S355	
	2	1	C160	260	18.80	4.89	4.89	S355	
	3	1	C160	530	18.80	9.96	9.96	S355	
	4	1	C160	845	18.80	15.89	15.89	S355	
	5	4	C160	850	18.80	15.98	63.92	S355	
	6	18	C160	900	18.80	16.92	304.56	S355	
	7	1	C160	970	18.80	18.24	18.24	S355	
	8	1	C160	1265	18.80	23.78	23.78	S355	
	9	1	C160	1550	18.80	29.14	29.14	S355	
	10	4	C160	1650	18.80	31.02	124.08	S355	
	11	1	C160	1680	18.80	31.58	31.58	S355	
	12	1	C160	1690	18.80	31.77	31.77	S355	
	13	2	HEA180	1500	35.50	53.25	106.50	S355	
	14	2	HEA180	1830	35.50	64.97	129.93	S355	
	15	2	HEA180	2630	35.50	93.37	186.73	S355	
	16	1	IPE200	2920	22.40	65.41	65.41	S355	
	17	1	IPE200	3390	22.40	75.94	75.94	S355	
	18	4	Lr60x6	3850	5.42	20.87	83.47	S355	
	19	2	Lr60x6	4020	5.42	21.79	43.58	S355	
	20	2	Lr60x6	4100	5.42	22.22	44.44	S355	
Ciężar 1 element [kg]							1794.65		
Wykonać		1	Ciężar sumaryczny [kg]				1794.65		
Ciężar całkowity [kg]							1794.65		
Naddatek na spoiny [kg]						1.80%	32.30		
Naddatek na elementy dodatkowe [kg]						2.00%	35.89		
Ogółem [kg]							1862.84		

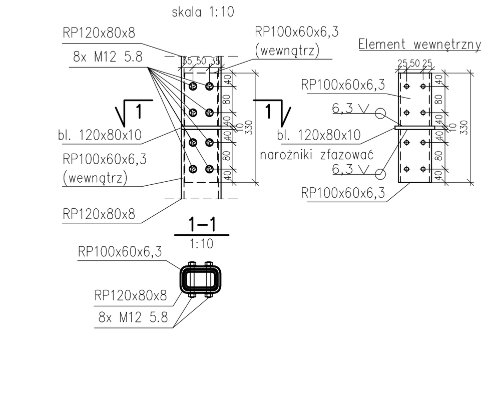
UWAGA:
Do masy stali przedstawionej w zestawieniu należy doliczyć 15% naddatku uwzględniającego masę elementów potrzebnych do wykonania węzłów.

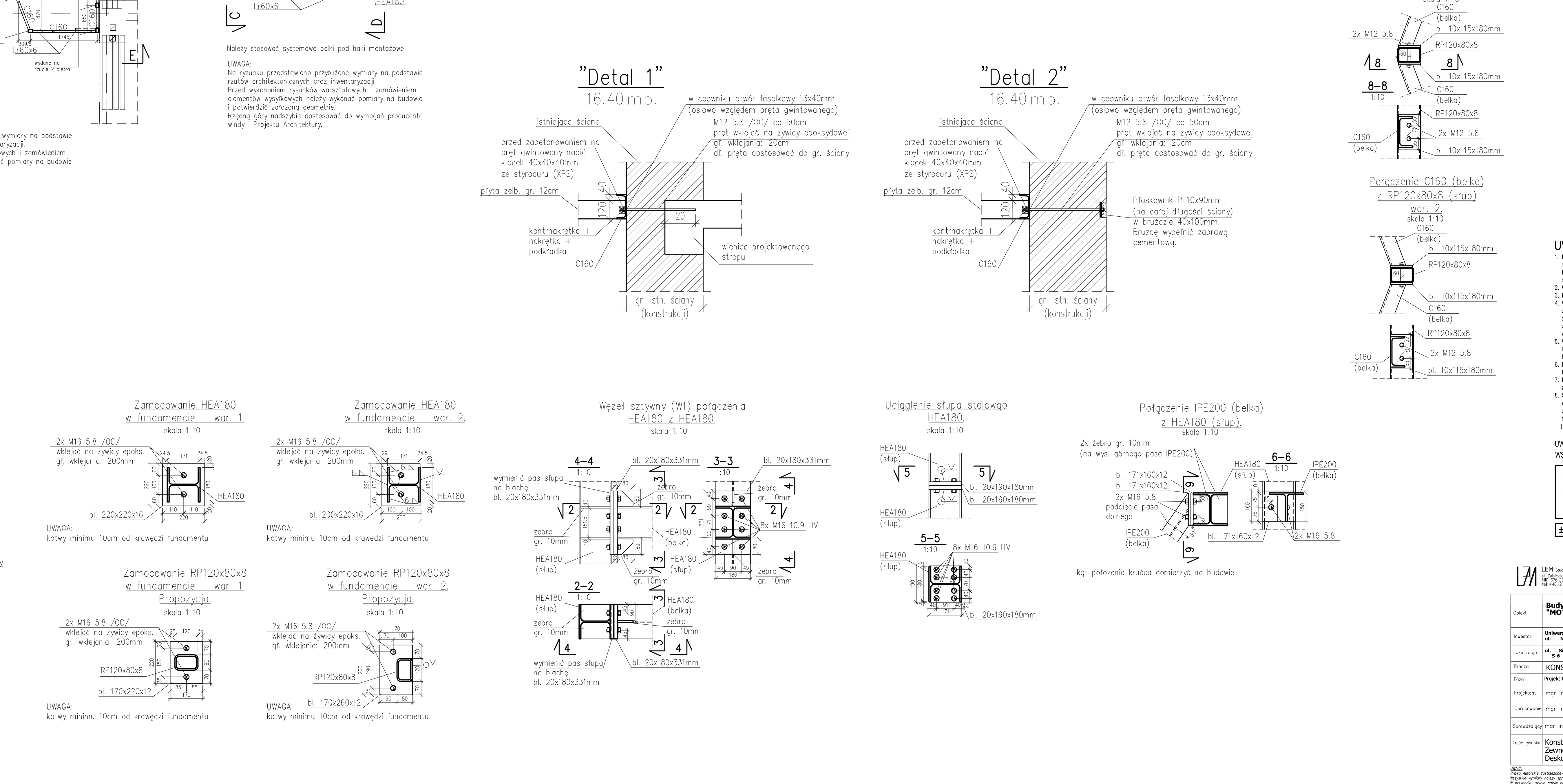
ZESTAWIENIE STALI

Obiekt: Konstrukcja elewacji i szybu wind. – nadszybie — luty 2024
Nr rys: MTL-PT-K-26 Treść:

Element	Pozycja	Liczba [szt]	Przedmiot	Długość [mm]	Ciężar Jedn. [kg/m]	Ciężar Szt. [kg]	Ciężar Całk. [kg]	Materiał	Uwagi
NADSZYBIE	1	4	HEA180	3150	35.50	111.83	447.30	S355	
	2	2	HEA180	1830	35.50	64.97	129.93	S355	
	3	2	HEA180	2630	35.50	93.37	186.73	S355	
	4	4	Lr60x6	3350	5.42	18.16	72.63	S355	
	5	2	Lr60x6	5400	5.42	29.27	58.54	S355	
	6	4	Lr60x6	5750	5.42	31.17	124.66	S355	
Ciężar 1 element [kg]							1019.78		
Wykonać		1	Ciężar sumaryczny [kg]				1019.78		
Ciężar całkowity [kg]							1019.78		
Naddatek na spoiny [kg]						1.80%	18.36		
Naddatek na elementy dodatkowe [kg]						2.00%	20.40		
Ogółem [kg]							1058.54		

UWAGA:
Do masy stali przedstawionej w zestawieniu należy doliczyć 15% naddatku uwzględniającego masę elementów potrzebnych do wykonania węzłów.





UWAGI:
1. Rysunek nie stanowi odrębnej całości. Należy go rozpatrywać łącznie z innymi rysunkami, opisem technicznym oraz projektem Architektonicznym i i innymi branżami.
2. Wszystkie wymiary w [mm], o ile nie oznaczono inaczej.
3. Nie skalować wymiarów z rysunku.
4. Wymiary sprawdzić na budowie. Rozstaw i długość belek dostosować do istniejącej konstrukcji. Wszelkie odstępstwa projektu od stanu rzeczywistego, należy zgłościć projektantowi przed przystąpieniem do wykonywania prac adaptacyjnych.
5. Wszystkie połączenia wg rysunków warsztatowych. Rozwiązania przesłać do akceptacji przez Projektanta konstrukcji.
6. Konstrukcję stalową zabezpieczyć zgodnie z opisem technicznym.
7. Podlewki wykonać po wypoziomowaniu konstrukcji z zaprawy niekurczliwej.
8. Spawy:
należy stosować połączenia spawane za pomocą spoin pachwinowych o grubości 0,7x gr. cieńszego z łączonych elementów oraz połączenia za pomoca spoin czołowych V (na pełną grubość łączonego elementu)

UWAGA:
WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.

Stal konst. S355
Śruby kl. 5.8 / 10.9 HV
Klasa wykonania EXC2

±0.00 = zgodnie z P.T. Architektury

LEM Studio Architektoniczne Sp. z o.o.
ul. Zabłocie 39, 30-701 Kraków
NIP: 676-238-36-75 / REGON: 120753070 / KRS:0000311257
tel: +48 12 296 02 71 / biuro@lemsa.pl

Obiekt	**Budynek Uniwersytetu Łódzkiego "MOTYL"**		Nr projektu 23-01
Inwestor	**Uniwersytet Łódzki ul. Narutowicza 68, Łódź**		Data 02.2024
Lokalizacja	**ul. Sienkiewicza 21, Łódź dz. nr ewid. 117/1, obręb S-6**		
Branża	KONSTRUKCJA		rewizja -
Faza	Projekt techniczny / wykonawczy	nr upr. arch. bez ogr.	podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Żebro	MAP/0066 /POOK/06	
Opracowanie	mgr inż. Mateusz Witusiński		
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Leśniak	150/2002	
Treść rysunku	Konstrukcja stalowa pod elewacje. Zewnętrzny szyb windowy. Deskowanie fundamentów.		Nr rys: K-26 Skala: 1:50/25

UWAGA:
Prawa Autorskie zastrzeżone– LEM Studio Architektoniczne Sp. z o. o.
Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie!
W przypadku użycia nazwy produktu bądź producenta dopuszcza się zastosowanie materiału równoważnego pod względem parametrów technicznych i funkcji jakiej ma służyć.