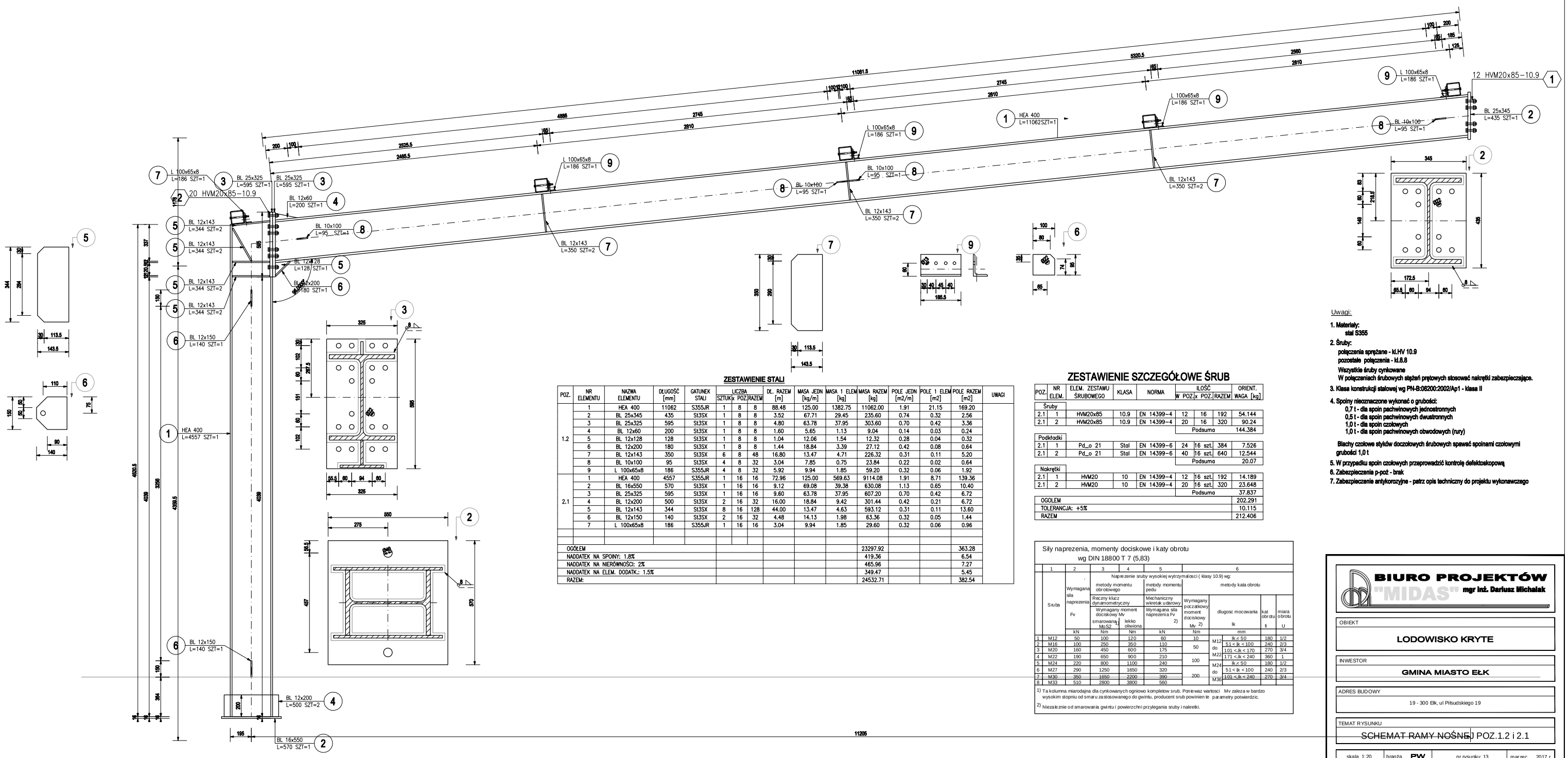

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NR ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	LICZBA x POZ.	LICZBA RAZEM	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE JEDN [m2/m]	POLE 1 ELEM [m2]	POLE RAZEM [m2]	UWAGI
1.2	1	HEA 400	11062	S355JR	1	8	8	88.48	125.00	1382.75	11062.00	1.91	21.15	169.20	
	2	BL 25x345	435	S13SX	1	8	8	3.52	67.71	29.45	235.60	0.74	0.32	2.56	
	3	BL 25x325	595	S13SX	1	8	8	4.80	63.78	37.95	303.60	0.70	0.42	3.36	
	4	BL 12x60	200	S13SX	1	8	8	1.60	5.65	1.13	9.04	0.14	0.03	0.24	
	5	BL 12x128	128	S13SX	1	8	8	1.04	12.06	1.54	12.32	0.28	0.04	0.32	
	6	BL 12x200	180	S13SX	1	8	8	1.44	18.84	3.39	27.12	0.42	0.08	0.64	
	7	BL 12x143	350	S13SX	6	8	48	16.80	13.47	4.71	226.32	0.31	0.11	5.20	
	8	BL 10x100	95	S13SX	4	8	32	3.04	7.85	0.75	23.84	0.22	0.02	0.64	
	9	L 100x65x8	186	S355JR	4	8	32	5.92	9.94	1.85	59.20	0.32	0.06	1.92	
2.1	1	HEA 400	4557	S355JR	1	16	16	72.96	125.00	569.63	9114.08	1.91	8.71	139.36	
	2	BL 16x550	570	S13SX	1	16	16	9.12	69.08	39.38	630.08	1.13	0.65	10.40	
	3	BL 25x325	595	S13SX	1	16	16	9.60	63.78	37.95	607.20	0.70	0.42	6.72	
	4	BL 12x200	500	S13SX	2	16	32	16.00	18.84	9.42	301.44	0.42	0.21	6.72	
	5	BL 12x143	344	S13SX	8	16	128	44.00	13.47	4.63	593.12	0.31	0.11	13.60	
	6	BL 12x150	140	S13SX	2	16	32	4.48	14.13	1.98	63.36	0.32	0.05	1.44	
	7	L 100x65x8	186	S355JR	1	16	16	3.04	9.94	1.85	29.60	0.32	0.06	0.96	
OGÓŁEM											23297.92			363.28	
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%											419.36			6.54	
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%											465.96			7.27	
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%											349.47			5.45	
RAZEM:											24532.71			382.54	

ZESTAWIENIE SZCZEGÓŁOWE ŚRUB

POZ.	NR ELEM.	ELEM. ZESTAWU ŚRUBOWEGO	KLASA	NORMA	ILOŚĆ W POZ.	ILOŚĆ x POZ.	ILOŚĆ RAZEM	ORIENT. WAGA [kg]
Śruby								
2.1	1	HVM20x85	10.9	EN 14399-4	12	16	192	54.144
2.1	2	HVM20x85	10.9	EN 14399-4	20	16	320	90.24
						Podsuma		144.384
Podkładki								
2.1	1	Pd_o 21	Stal	EN 14399-6	24	16 szt.	384	7.526
2.1	2	Pd_o 21	Stal	EN 14399-6	40	16 szt.	640	12.544
						Podsuma		20.07
Nakrętki								
2.1	1	HVM20	10	EN 14399-4	12	16 szt.	192	14.189
2.1	2	HVM20	10	EN 14399-4	20	16 szt.	320	23.648
						Podsuma		37.837
OGÓŁEM								202.291
TOLERANCJA: +5%								10.115
RAZEM								212.406

Siły naprezenia, momenty dociskowe i katy obrotu
wg DIN 18800 T 7 (5,83)

	1	2	3	4	5	6			
	Sruba	Wymagana sila naprezenia Fv	Naprezenie sruby wysokiej wytrzymalosci (klasy 10.9) wg: metody momentu obrotowego		metody momentu pedu	metody kata obrotu			
			Reczny klucz dynamometryczny		Mechaniczny wkretak udarowy	Wymagany poczatkowy moment dociskowy M_V 2)	dlugosc mocowania lk	kat obrotu fi	miara obrotu U
			Wymagany moment dociskowy Mv smarowana M_0S2	lekko oliwiona	Wymagana sila naprezenia Fv 2)				
		kN	Nm	Nm	kN	Nm	mm		
1	M12	50	100	120	60	10	M12 do M24 lk ≤ 50	180	1/2
2	M16	100	250	350	110	50	51 < lk < 100	240	2/3
3	M20	160	450	600	175		101 <.lk < 170	270	3/4
4	M22	190	650	900	210	100	171 <.lk < 240	360	1
5	M24	220	800	1100	240		M24 lk ≤ 50	180	1/2
6	M27	290	1250	1650	320	200	do 51 < lk < 100	240	2/3
7	M30	350	1650	2200	390		M30 101 <.lk < 240	270	3/4
8	M33	510	2800	3800	560				

1) Ta kolumna miarodajna dla cynkowanych ogniowo kompletow srub. Poniewaz wartosci Mv zalezа w bardzo wysokim stopniu od smaru zastosowanego do gwintu, producent srub powinien te parametry potwierdzic.

2) Niezaleznie od smarowania gwintu i powierzchni przylegania sruby i nakretki.

Uwagi:

1. Materiały:
   stal S355
2. Śruby:
   połączenia sprężane - kl.HV 10.9
   pozostałe połączenia - kl.8.8
   Wszystkie śruby cynkowane
   W połączeniach śrubowych stężeń prętowych stosować nakrętki zabezpieczające.
3. Klasa konstrukcji stalowej wg PN-B:06200:2002/Ap1 - klasa II
4. Spoiny nieoznaczone wykonać o grubości:
   0,7 t - dla spoin pachwinowych jednostronnych
   0,5 t - dla spoin pachwinowych dwustronnych
   1,0 t - dla spoin czołowych
   1,0 t - dla spoin pachwinowych obwodowych (rury)
   Blachy czołowe styków doczołowych śrubowych spawać spoinami czołowymi grubości 1,0 t
5. W przypadku spoin czołowych przeprowadzić kontrolę defektoskopową
6. Zabezpieczenia p-poż - brak
7. Zabezpieczenie antykorozyjne - patrz opis techniczny do projektu wykonawczego

BIURO PROJEKTÓW "MIDAS" mgr inż. Dariusz Michalak

OBIEKT
LODOWISKO KRYTE

INWESTOR
GMINA MIASTO EŁK

ADRES BUDOWY
19 - 300 Ełk, ul Piłsudskiego 19

TEMAT RYSUNKU
SCHEMAT RAMY NOŚNEJ POZ.1.2 i 2.1

skala 1:20	branża PW	nr rysunku: 13	marzec 2017 r.

Konstrukcja

mgr inż. Dariusz Michalak
upr. budowlane I i IIkonserwator budowy w specjal.
Konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
upr. nr WKP/0248/PWOK/12