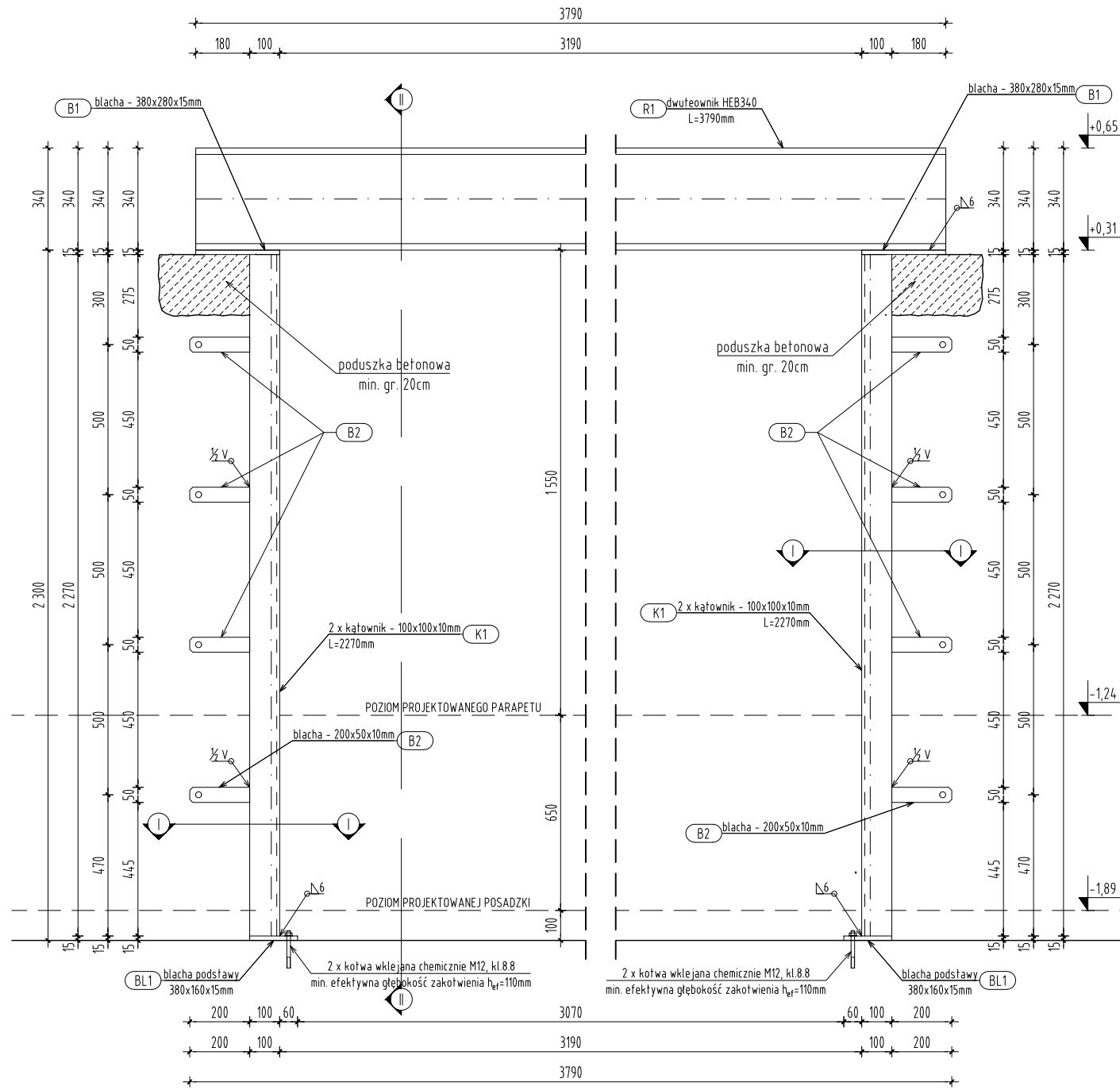
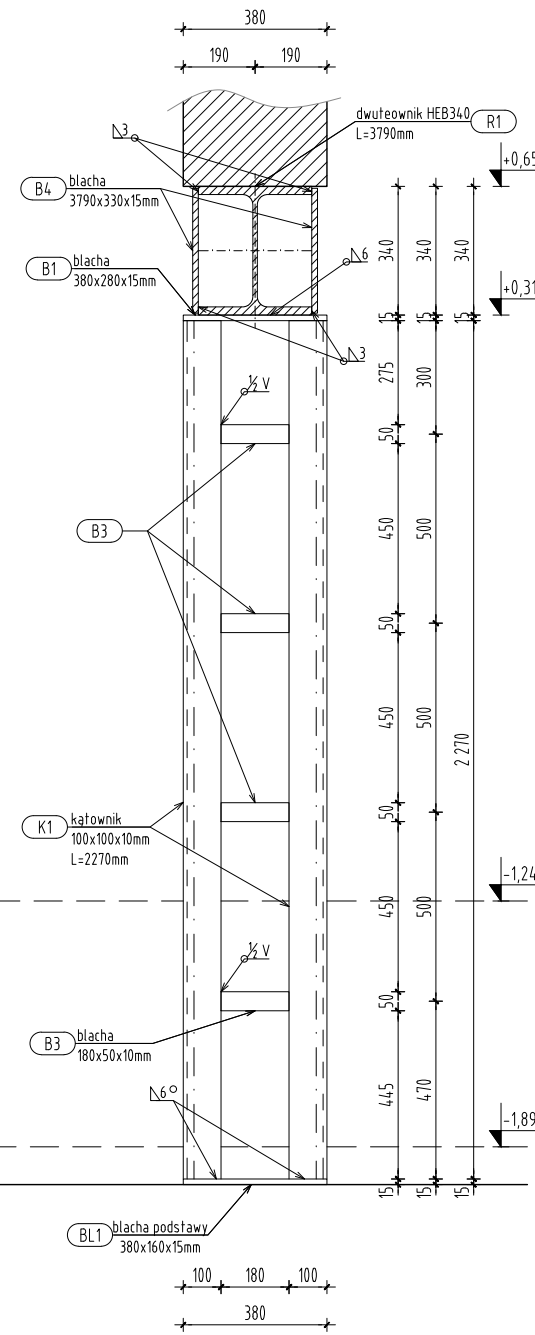


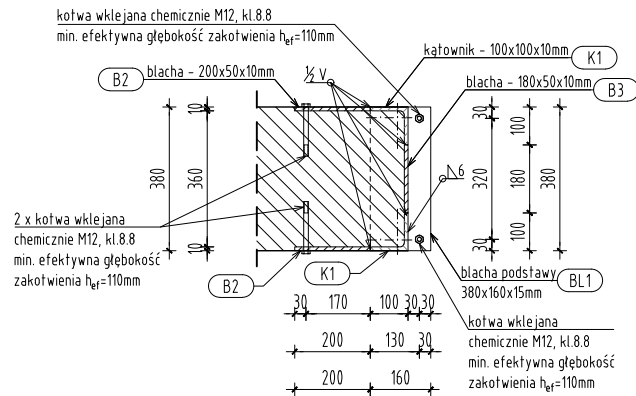
**RAMA STALOWA RM1.1**  
skala 1:20



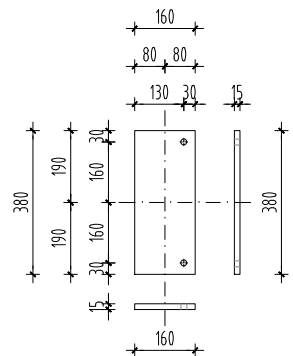
**PRZEKRÓJ II - II**  
skala 1:20



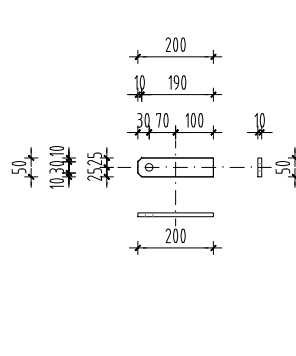
**PRZEKRÓJ I - I**  
skala 1:20



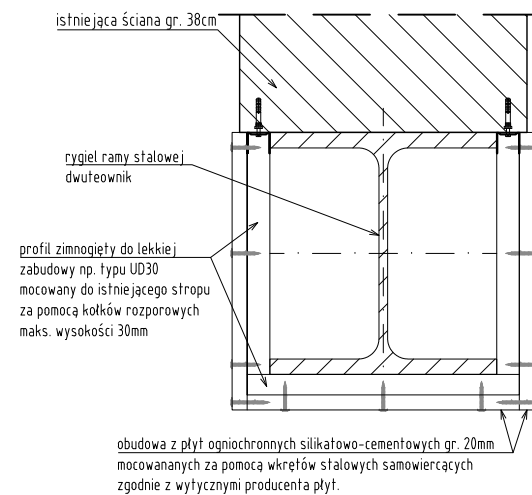
**BLACHA PODSTAWY BL1 - 380x160x15**  
otwory  $\Phi 13$  ( $\Phi 14$ )



**BLACHA B2 - 200x50x10**  
otwory  $\Phi 13$  ( $\Phi 14$ )



**SCHEMAT ZABEZPIECZENIA OGNIIOCHRONNEGO**  
**KSZTAŁTOWNIKÓW RAM STALOWYCH**  
skala 1:10



ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ S235JR						
Symbol elementu	Nazwa i rodzaj elementu	Długość elementu	Ciężar	Ciężar elementu	Ilość	Ciężar łączny
		[mm]	[kg/mb]	[kg]	[szt.]	[kg]
R1	rygiel dwuteownik HEB340	3790	134,00	507,860	1	507,86
K1	kątownik - 100x100x10	2270	15,00	34,050	4	136,20
B1	blacha - 380x280x15	-	-	12,529	2	25,06
B2	blacha - 200x50x10	-	-	0,785	16	12,56
B3	blacha - 180x50x10	-	-	0,707	8	5,65
B4	blacha - 3790x330x15	-	-	147,270	2	294,54
BL1	blacha podstawy - 380x160x15	-	-	7,159	2	14,32
Ciężar łączny [kg]						996,19
ZESTAWIENIE ŁĄCZNIKÓW						
-	kołwa M12x16-8.8+nakrętka+podkładka	160	-	-	4	-
-	kołwa M12x16-8.8	160	-	-	16	-
Ilość łączna [szt.]					20	-
UWAGA: Zestawienie nie uwzględnia nadładku na spoiny.						

**UWAGA:** WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.

±0,00 = 28,40m n.p.m

Beton konstrukcyjny C20/25 (B25)

Stal profilowa S235JR

Elektrody ER 1.46.

Rozstaw otworów zgodnie z elementem na rysunku.

Blachy połączyć z kształtownikami rygli stalowych obwodowo spoiną pachwinową 6mm.

Oparcie rygli stalowych na istniejącym murze należy wykonać za pomocą poduszki betonowej C20/25 min. gr. 20cm.

Istniejące ściany wzmocnić za pomocą 2 kątowników K1 o wymiarach 100x100x10mm połączonych przewiązkami z blachy B3 o wymiarach 50x50x10mm oraz z istniejącym murem za pomocą blach B2 o wymiarach 200x50x10mm.

Blachy B2 i B3 łączyć z kątownikami K1 za pomocą spoiny czołowej 1/2V i z blachą podstawy BL1 za pomocą spoiny pachwinowej 6mm obwodowo.

Blachy B2 mocować w istniejącej ścianie za pomocą kotew klejonych chemicznie M12, klasy 8.8 (min. efektywna głębokość zakotwienia  $h_{ef}=110$ mm) ściętych i zespawanych z blachą B2 tak by trzpień pręta kotwy był zlicowany z powierzchnią blachy oraz za pomocą żywicy do zastosowań w murze zgodnie z zaleceniami producenta.

Blachę podstawy BL1 mocować w istniejącej ścianie fundamentowej za pomocą 2 kotew klejonych chemicznie M12, klasy 8.8 (min. efektywna głębokość zakotwienia  $h_{ef}=110$ mm) i żywicy do zastosowań w betonie spękany zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.

Przy połączeniach montażowych wykonywanych na budowie zastosować nakładki z blachy grubości 6mm i obspawać obwodowo.

Nieopisane spoiny pachwinowe wykonać grubości 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów. Kształtowniki rygli stalowych należy zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej ścian nośnych budynku za pomocą obudowy z płyt ogniochronnych silikaowo-cementowych o gr. 20mm i klasyfikacji ogniowej w zakresie niepalności A1 (wg EN 13501-1:2002).

Płyty silikaowo-cementowe zabezpieczające rygle mocować do profili ściennych ościeżnicowych maks. wys. 30mm, stosowanych w zabudowie systemowej lekkiej za pomocą wkrętów stalowych, płyty zabezpieczające kątowniki K1 mocować ze sobą za pomocą wkrętów stalowych i ze ścianą za pomocą kołków rozporowych zgodnie z wytycznymi producenta płyt.

Przed przystąpieniem do wykonywania nadproży stalowych wykonać konstrukcję wsporczą z podpór i belek systemu szalunkowego.

W przypadku prefabrykacji ram stalowych wymagane wykonanie odkrywek oraz sprawdzenie wszystkich wymiarów i rzędnych wysokościowych na budowie w celu weryfikacji wymiarów elementów stalowych ram przed ich osadzeniem.

Wszelkie wątpliwości związane z dokumentacją wyjaśnić z autorami projektu.

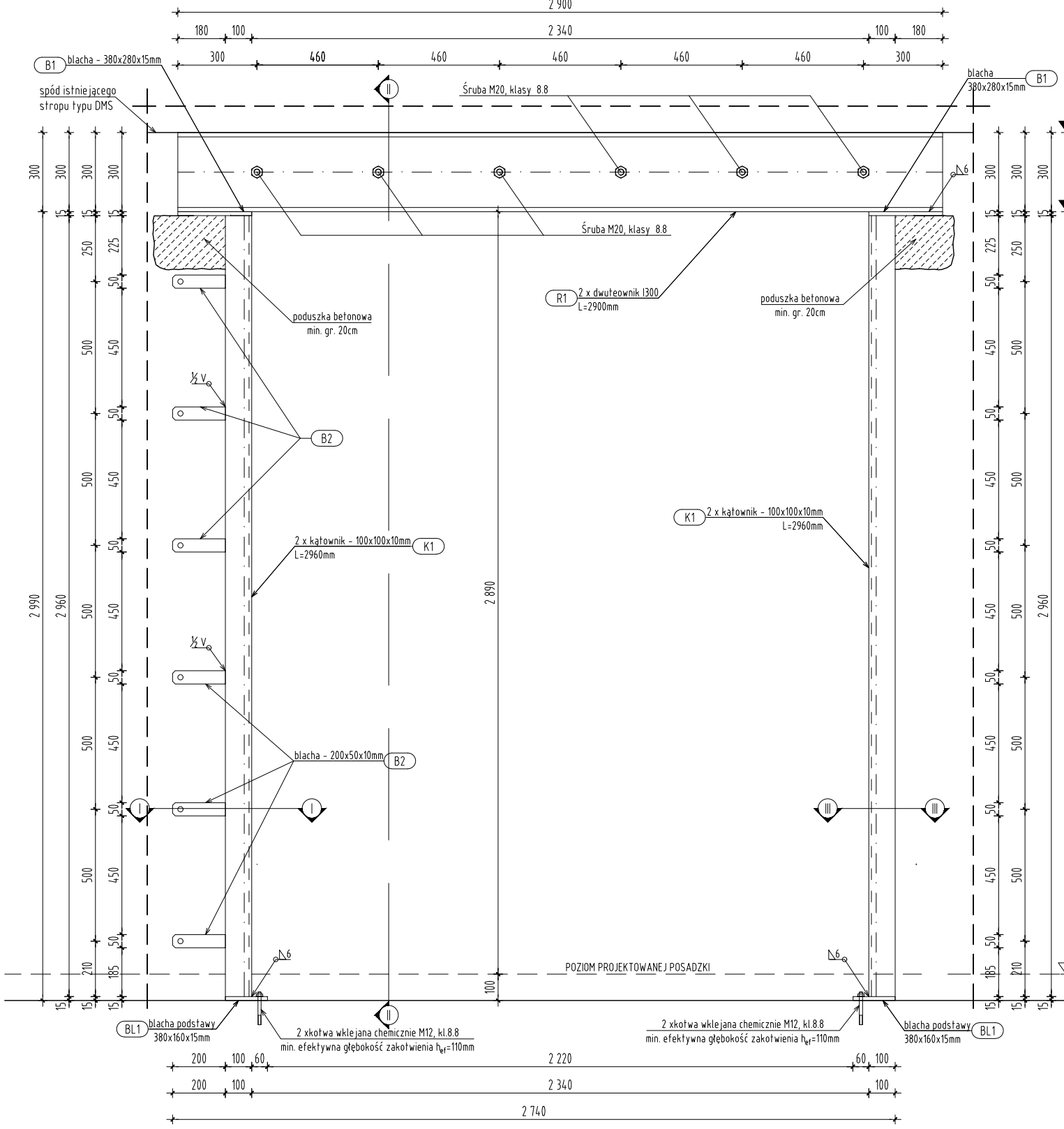
Rysunki rozpatrywać łącznie z częścią opisową i opracowaniami branżowymi.

TREŚĆ		RAMA STALOWA RM1.1		SKALA:	1:20
STADIUM		PROJEKT WYKONAWCZY		BRANŻA:	K
TEMAT		PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 59 PRZY UL. DĄBSKIEJ 105 W SZCZECINIE dz. nr 5/5 obr. Dąbie 154, dz. nr 7/2 obr. Dąbie 152		DATA:	09.2017
INWESTOR		GMINA MIASTO SZCZECIN pl. Armii Krajowej 1 Szczecin 70-456		Nr RYSUNKU:	K24
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAULINA PALICKA	BRANŻA:	K	ZAP/0142/PWOK/14	PODPIS
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. DOMINIKA PONDO		K	ZAP/0117/PWBKb/17	
	mgr inż. ADRIAN JAROSZEK		K	ZAP/0112/PWOK/05	
PRACOWNIA PROJEKTOWO - BUDOWLANA "A-PLUS" ul. GRAFITOWA 5/5, 72-006 SZCZECIN - MIERZYN tel./fax: 0-91-4869286, e-mail: pracownia@a-plus.szczecin.pl					

**RAMA STAŁOWA R2.1**

skala 1:20

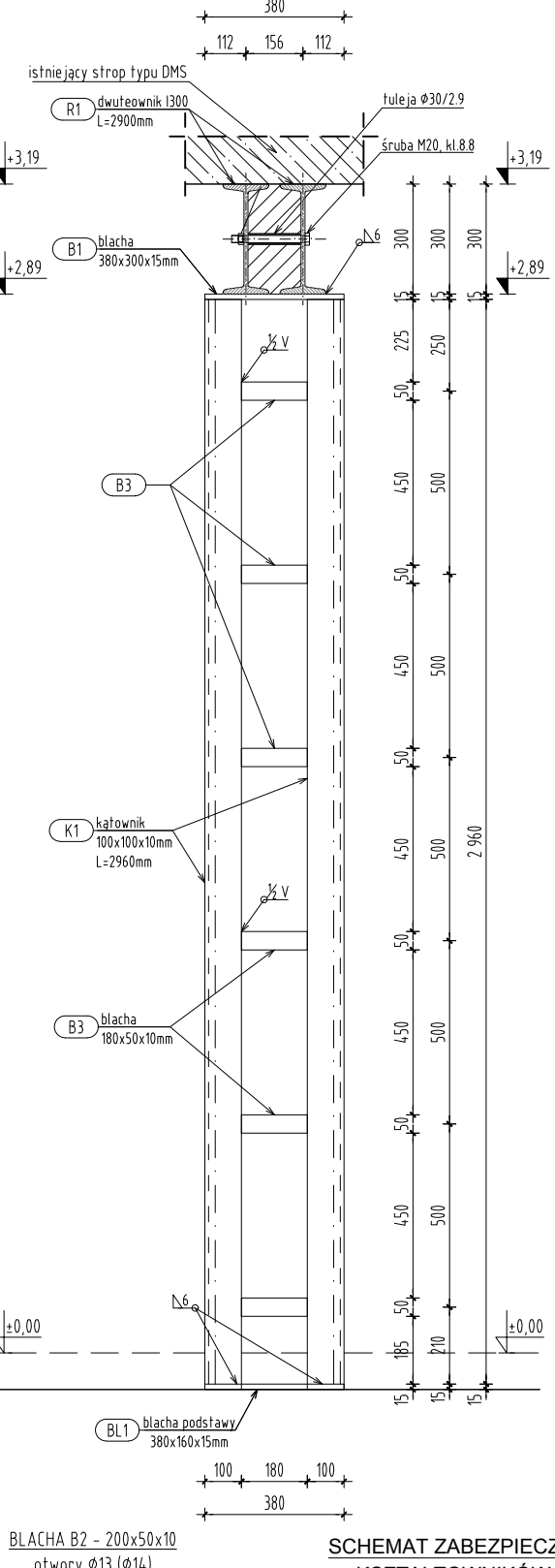
2 900



**PRZEKRÓJ II - II**

skala 1:20

380



**ZESTAWIENIE STAŁI PROFILOWEJ S235JR**

Symbol elementu	Nazwa i rodzaj elementu	Długość elementu [mm]	Ciężar [kg/m]	Ciężar elementu [kg]	Ilość [szt.]	Ciężar łączny [kg]
R1	rygiel dwuteownik IPN300	2900	54,20	157,180	2	314,36
K1	kątownik - 100x100x10	2960	15,00	44,400	4	177,60
B1	blacha - 380x280x15	-	-	12,529	2	25,06
B2	blacha - 200x50x10	-	-	0,785	24	18,84
B3	blacha - 180x50x10	-	-	0,707	6	4,24
B4	blacha - 180x50x10	-	-	0,707	6	4,24
BL1	blacha podstawy - 380x160x15	-	-	7,159	2	14,32
-	tuleja $\phi$ 30/2.9	-	-	1,94	6	1,69
Ciężar łączny [kg]				558,65		

**ZESTAWIENIE ŁĄCZNIKÓW**

-	śruba M20x2-8.8	200	-	0,537	6	3,22
-	nakrętki M20-8.8	-	-	0,060	6	0,36
-	podkładki okrągłe D21	-	-	0,017	12	0,21
Ciężar łączny [kg]				3,79		

**ZESTAWIENIE ŁĄCZNIKÓW - KOTEW WKLEJANYCH CHEMICZNIE**

-	kotwa M12x16-8.8 + nakrętka + podkładka	160	-	-	4	-
-	kotwa M12x16-8.8	160	-	-	24	-
Ilość łączna [szt.]				28		

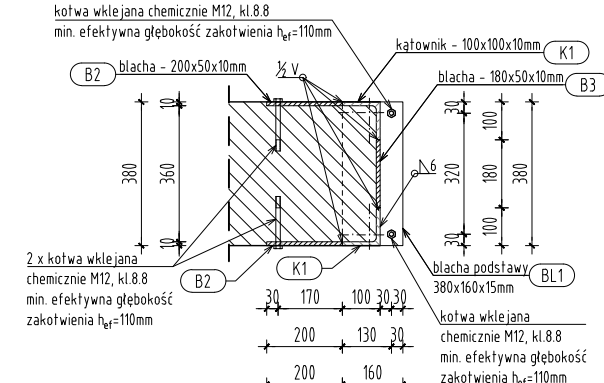
UWAGA: Zestawienie nie uwzględnia naddatku na spoiny.

UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.

±0,00=28,40m n.p.m.  
 Beton konstrukcyjny C20/25 (B25)  
 Stal profilowa S235JR  
 Elektrody ER 1.46.  
 Śruby M20, klasy 8.8  
 Rozstaw otworów zgodnie z elementem na rysunku.  
 Blachy połączyć z kształtownikami rygli stalowych obwodowo spoiną pachwinową 6mm.  
 Oparcie belek stalowych na istniejącym murze wykonać za pomocą poduszki betonowej C20/25 min. gr. 20cm.  
 Kształtowniki rygli stalowych skrócić ze sobą śrubami M20, klasy 8.8 w rozstawie nie większym niż 50cm.  
 We wszystkich połączeniach śrubowych zastosować podwójne podkładki i nakrętki.  
 Istniejące ściany wzmocnić za pomocą 2 kątowników K1 o wym. 100x100x10mm połączonych przewiązkami z blachy B3 o wym. 180x50x10mm oraz z istniejącym murem za pomocą blach B2 o wym. 200x50x10mm.  
 Blachy B2 i B3 łączyć z kątownikami K1 za pomocą spoiny czotowej 1/2V i z blachą podstawy BL1 za pomocą spoiny pachwinowej 6mm obwodowo.  
 Blachy B2 mocować w istniejącej ścianie za pomocą kotew wklejanych chemicznie M12, klasy 8.8 (min. efektywna głębokość zakotwienia  $h_{ef}=110$ mm) ściętych i zespawanych z blachą B2 tak by trzpień pręta kotwy był zlicowany z powierzchnią blachy oraz za pomocą żywicy do zastosowań w murze zgodnie z zaleceniami producenta.  
 Blachy BL1 mocować w istniejącej ścianie fundament. za pomocą 2 kotew wklejanych chemicznie M12, klasy 8.8 (min. efektywna głębokość zakotwienia  $h_{ef}=110$ mm) i żywicy do zastosowań w murze zgodnie z zaleceniami producenta.  
 W połączeniach montażowych wykonywanych na budowie stosować nakładki z blachy gr. 6mm i obspawać obwodowo.  
 Nieopisane spoiny pachwinowe wykonać grubości 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów.  
 Kształtowniki stalowe zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej ścian nośnych budynku za pomocą obudowy z płyt ogniochronnych silikałowo-cementowych o gr. 20mm i klasyfikacji ogniowej w zakresie niepalności A1 (wg EN 13501-1:2002).  
 Płyty silikałowo-cementowe zabezpieczające rygle mocować do profili ściennych ościeżnicowych maks. wys. 30mm, stosowanych w zabudowie systemowej lekkiej za pomocą wkrętów stalowych, płyty zabezpieczające kątowniki K1 mocować ze sobą za pomocą wkrętów stalowych i ze ścianą za pomocą kotków rozporowych zgodnie z wytycznymi producenta płyt.  
 Przed przystąpieniem do wykonywania nadproży stalowych wykonać konstrukcję wsporczą z podpór i belek systemu szalunkowego.  
 W przypadku prefabrykacji ram stalowych wymagane wykonanie odkrywek oraz sprawdzenie wszystkich wymiarów i rzędnych wysokościowych na budowie w celu weryfikacji wymiarów elementów stalowych ram przed ich osadzeniem.  
 Wszelkie wątpliwości związane z dokumentacją wyjaśnić z autorami projektu.  
 Rysunki rozpatrywać łącznie z częścią opisową i opracowaniami branżowymi.

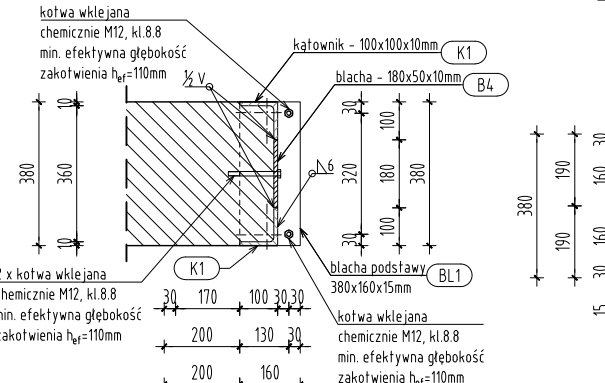
**PRZEKRÓJ I - I**

skala 1:20



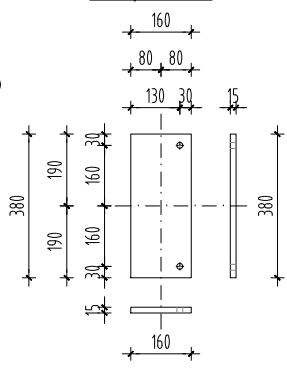
**PRZEKRÓJ III - III**

skala 1:20



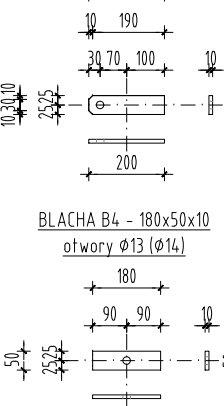
**BLACHA PODSTAWY BL1 - 380x160x15**

skala 1:20



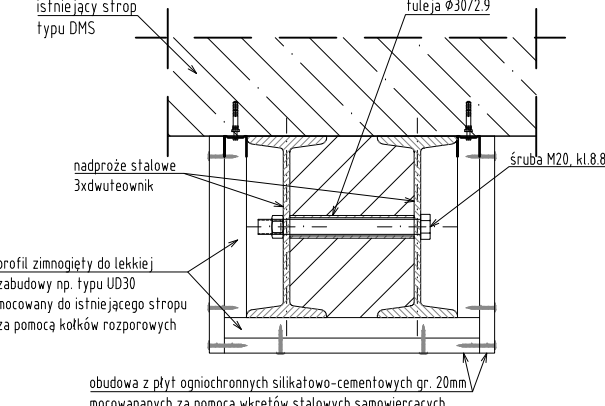
**BLACHA B2 - 200x50x10**

skala 1:20



**SCHEMAT ZABEZPIECZENIA OGNIOOCHRONNEGO**

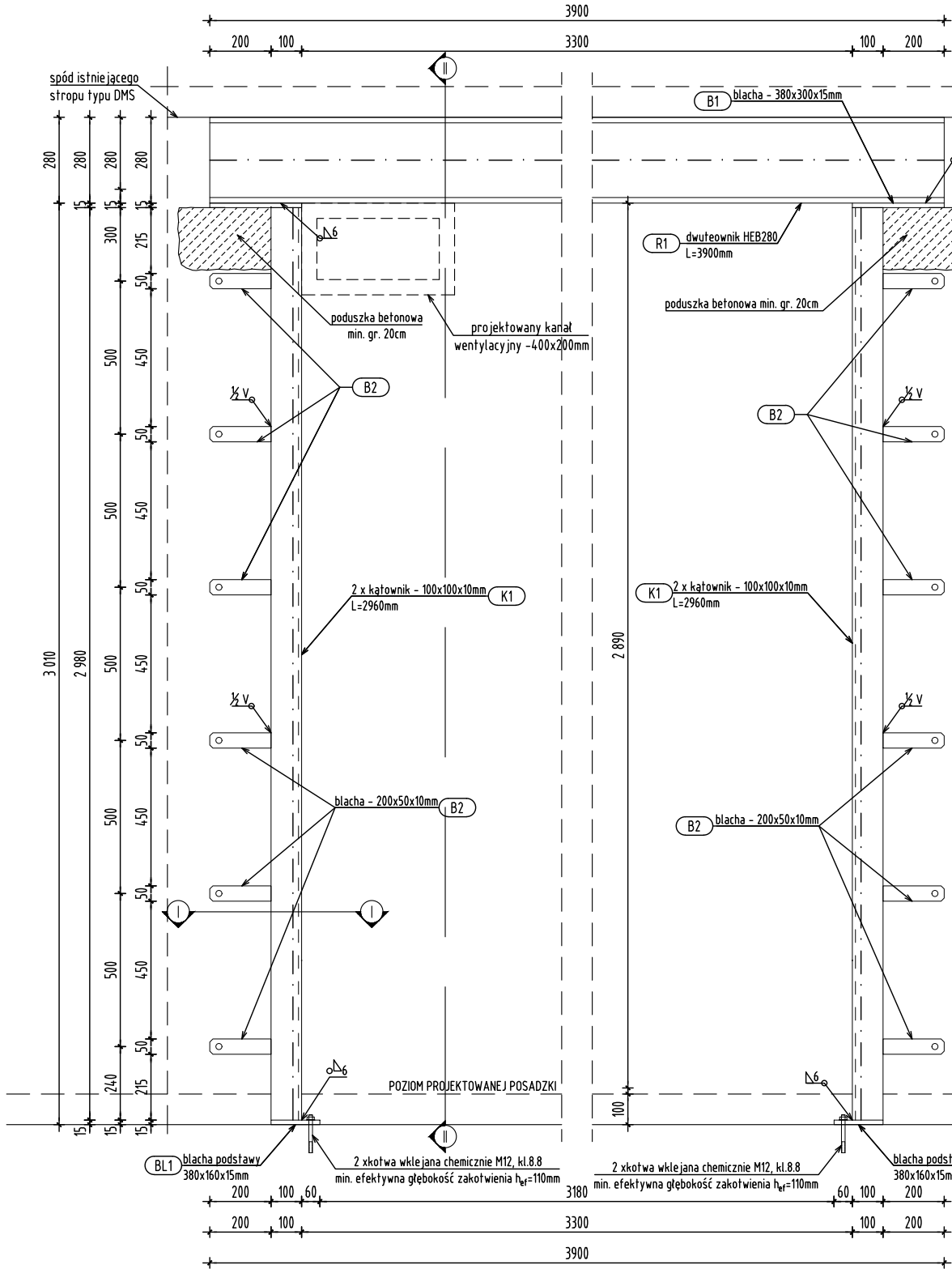
skala 1:10



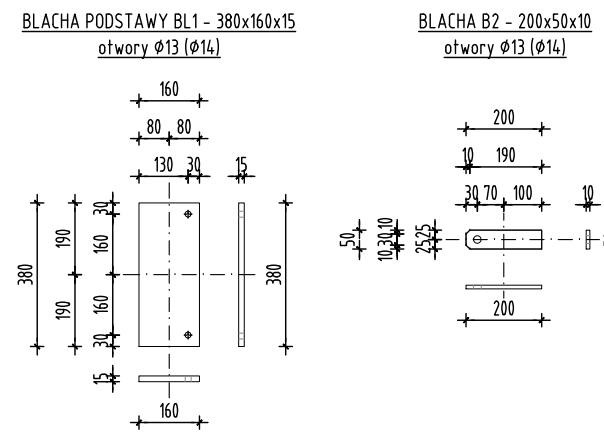
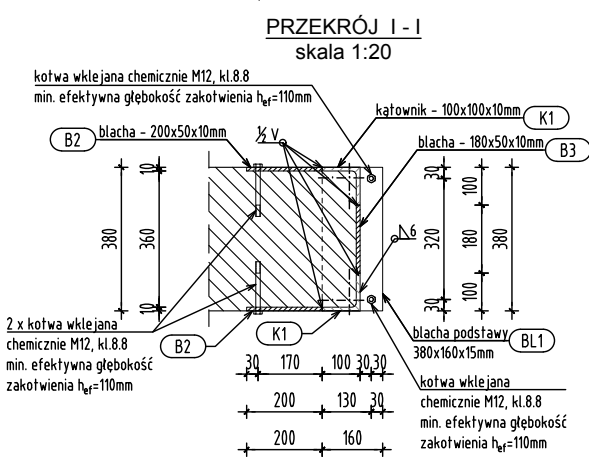
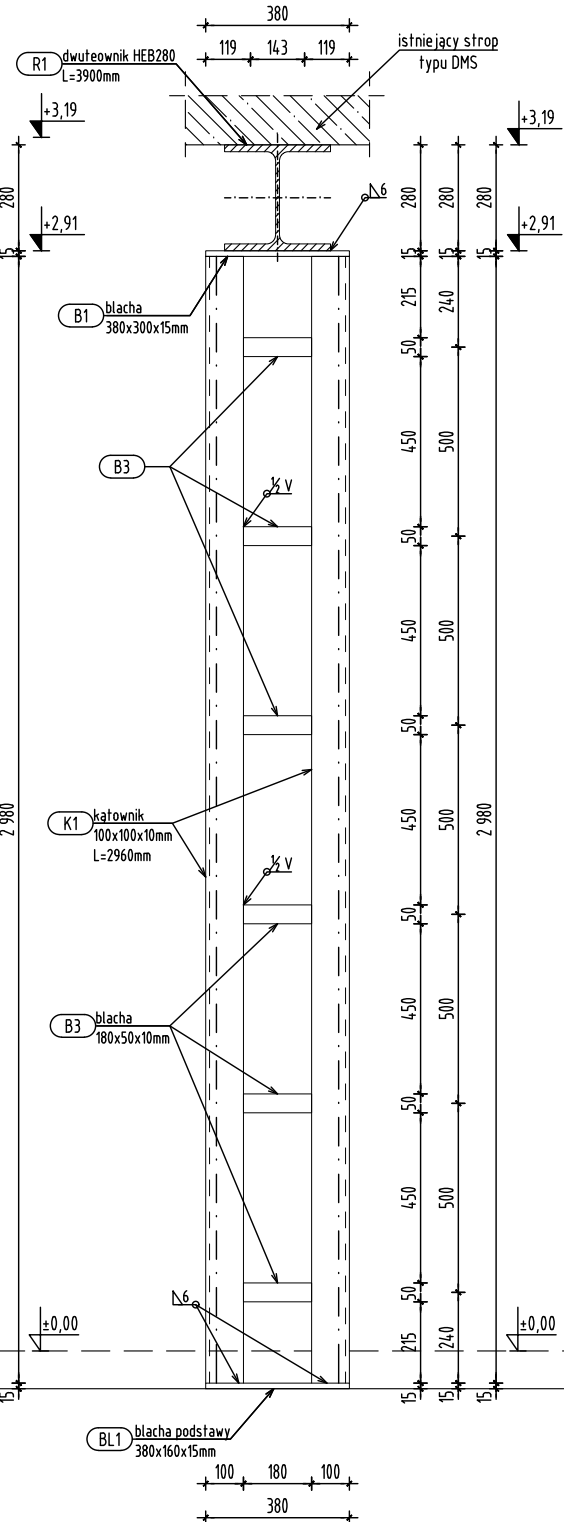
TREŚĆ	<b>RAMA STAŁOWA RM2.1</b>		SKALA: 1:20
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		BRANŻA: K
TEMAT	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SZKŁY PODSTAWOWEJ NR 59 PRZY UL. DĄBSKIEJ 105 W SZCZECINIE dz. nr 5/5 obr. Dąbie 154, dz. nr 7/2 obr. Dąbie 152		DATA: 09.2017
INWESTOR	GMINA MIASTO SZCZECIN pl. Armii Krajowej 1 Szczecin 70-456		Nr RYSUNKU: K28
PROJEKTOWAŁ:	BRANŻA	PODPIS	
mgr inż. PAULINA PALICKA	K	ZAP/0142/PWOK/14	
mgr inż. DOMINIKA PONDO	K	ZAP/0117/PWBKb/17	
SPRAWDZIŁ:			
mgr inż. ADRIAN JAROSZEK	K	ZAP/0112/PWOK/05	
PRACOWNIA PROJEKTOWO - BUDOWALNA "A-PLUS" ul. GRAFITOWA 5/5, 72-006 SZCZECIN - MIERZYN tel./fax.: 0-91-4869286, e-mail: pracownia@a-plus.szczecin.pl			



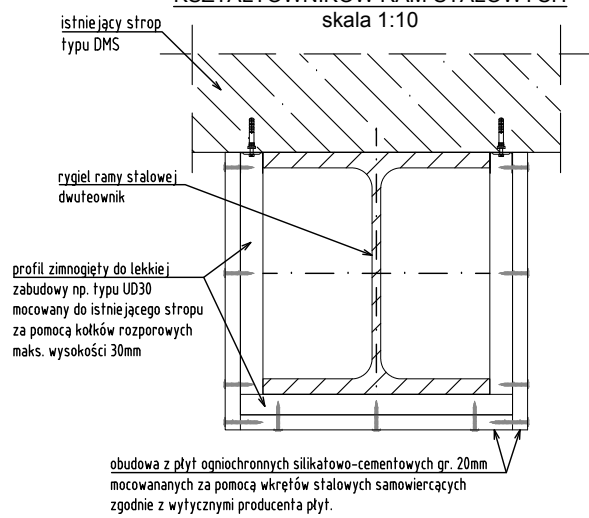
RAMA STAŁOWA R2.2  
skala 1:20



PRZEKRÓJ II - II  
skala 1:20



SCHEMAT ZABEZPIECZENIA OGNIIOCHRONNEGO  
KSZTAŁTOWNIKÓW RAM STAŁOWYCH  
skala 1:10



ZESTAWIENIE STAŁI PROFILOWEJ S235JR						
Symbol elementu	Nazwa i rodzaj elementu	Długość elementu	Ciężar	Ciężar elementu	Ilość	Ciężar łączny
		[mm]	[kg/mb]	[kg]	[szt.]	[kg]
R1	rygiel dwuteownik HEB280	3900	103,00	401,700	2	803,40
K1	kątownik - 100x100x10	2960	15,00	44,400	4	177,60
B1	blacha - 380x300x15	-	-	13,424	2	26,85
B2	blacha - 200x50x10	-	-	0,785	24	18,84
B3	blacha - 180x50x10	-	-	0,707	12	8,48
BL1	blacha podstawy - 380x160x15	-	-	7,159	2	14,32
Ciężar łączny [kg]						1049,48
ZESTAWIENIE ŁĄCZNIKÓW - KOTEW WKLEJANYCH CHEMICZNIE						
-	kotwa M12x16-8.8 + nakrętka + podkładka	160	-	-	4	-
-	kotwa M12x16-8.8	160	-	-	24	-
Ilość łączna [szt.]					28	-

UWAGA: Zestawienie nie uwzględnia naddatku na spoiny.

UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.

±0,00 = 28,40m n.p.m

Beton konstrukcyjny C20/25 (B25)

Stal profilowa S235JR

Elektrody ER 1.46.

Rozstaw otworów zgodnie z elementem na rysunku.

Blachy połączyć z kształtownikami rygli stalowych obwodowo spoiną pachwinową 6mm.

Oparcie rygli stalowych na istniejącym murze należy wykonać za pomocą poduszki betonowej C20/25 min. gr. 20cm.

Istniejące ściany wzmocnić za pomocą 2 kątowników K1 o wymiarach 100x100x10mm potoczonych przewiązkami z blachy B3 o wymiarach 50x50x10mm oraz z istniejącym murem za pomocą blach B2 o wymiarach 200x50x10mm.

Blachy B2 i B3 łączyć z kątownikami K1 za pomocą spoiny czotowej 1/2V i z blachą podstawy BL1 za pomocą spoiny pachwinowej 6mm obwodowo.

Blachy B2 mocować w istniejącej ścianie za pomocą kotew klejanych chemicznie M12, klasy 8.8 (min. efektywna głębokość zakotwienia  $h_{ef}=110$ mm) ściętych i zespalanych z blachą B2 tak by trzpień pręta kotwy był zlicowany z powierzchnią blachy oraz za pomocą żywicy do zastosowań w murze zgodnie z zaleceniami producenta.

Blachę podstawy BL1 mocować w istniejącej ścianie fundamentowej za pomocą 2 kotew klejanych chemicznie M12, klasy 8.8 (min. efektywna głębokość zakotwienia  $h_{ef}=110$ mm) i żywicy do zastosowań w betonie spekanym zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.

Przy połączeniach montażowych wykonywanych na budowie zastosować nakładki z blachy grubości 6mm i obspawać obwodowo.

Nieopisane spoiny pachwinowe wykonać grubości 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów. Kształtowniki rygli stalowych należy zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej ścian nośnych budynku za pomocą obudowy z płyt ogniochronnych silikato-cementowych o gr. 20mm i klasyfikacji ogniowej w zakresie niepalności A1 (wg EN 13501-1:2002).

Płyty silikato-cementowe zabezpieczające rygle mocować do profili ściennych ościeżnicowych maks. wys. 30mm, stosowanych w zabudowie systemowej lekkiej za pomocą wkrętów stalowych, płyty zabezpieczające kątowniki K1 mocować ze sobą za pomocą wkrętów stalowych i ze ścianą za pomocą kołków rozporowych zgodnie z wytycznymi producenta płyt.

Przed przystąpieniem do wykonywania nadproży stalowych wykonać konstrukcję wsporczą z podpór i belek systemu szalunkowego.

W przypadku prefabrykacji ram stalowych wymagane wykonanie odkrywek oraz sprawdzenie wszystkich wymiarów i rzędnych wysokościowych na budowie w celu weryfikacji wymiarów elementów stalowych ram przed ich osadzeniem.

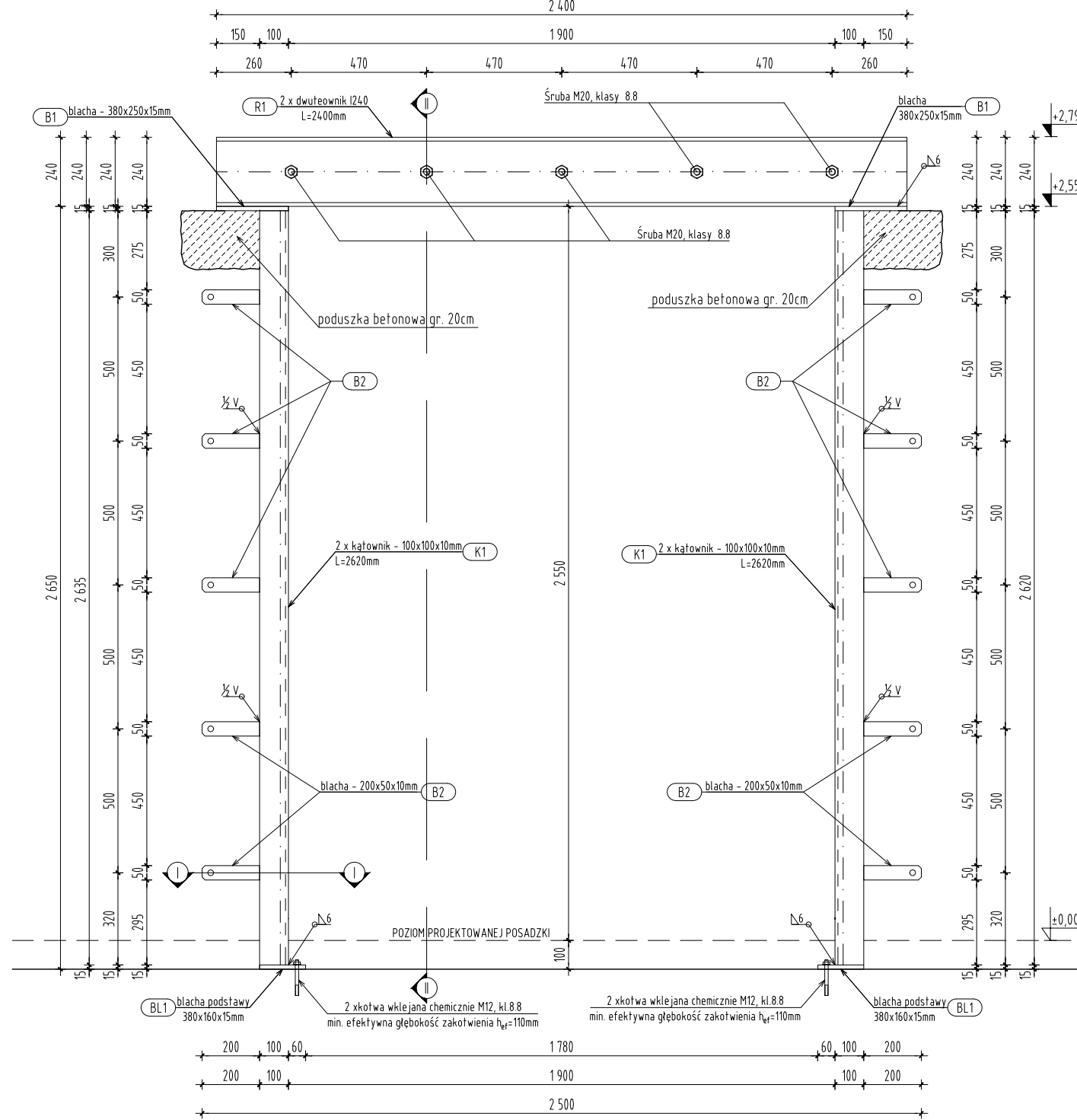
Wszelkie wątpliwości związane z dokumentacją wyjaśnić z autorami projektu.

Rysunki rozpatrywać łącznie z częścią opisową i opracowaniami branżowymi.

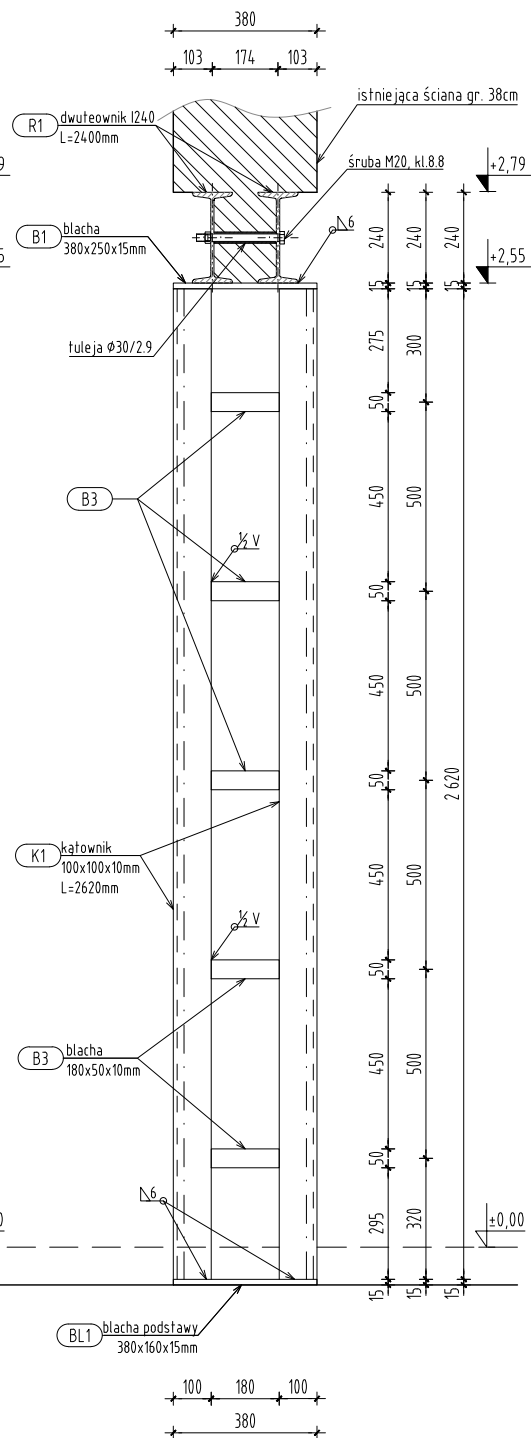
TREŚĆ		RAMA STAŁOWA RM2.2		SKALA:	1:20
STADIUM		PROJEKT WYKONAWCZY		BRANŻA:	K
TEMAT		PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 59 PRZY UL. DĄBSKIEJ 105 W SZCZECINIE dz. nr 5/5 obr. Dąbie 154, dz. nr 7/2 obr. Dąbie 152		DATA:	09.2017
INWESTOR		GMINA MIASTO SZCZECIN pl. Armii Krajowej 1 Szczecin 70-456		Nr RYSUNKU:	K29
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAULINA PALICKA	BRANŻA:	K	ZAP/0142/PWOK/14	PODPIS:
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. DOMINIKA PONDO	K	ZAP/0117/PWBKb/17		
mgr inż. ADRIAN JAROSZEK	K	ZAP/0112/PWOK/05			
PRACOWNIA PROJEKTOWO - BUDOWALANA "A-PLUS" ul. GRAFITOWA 5/5, 72-006 SZCZECIN - MIERZYN tel./fax: 0-91-4869286, e-mail: pracownia@a-plus.szczecin.pl					



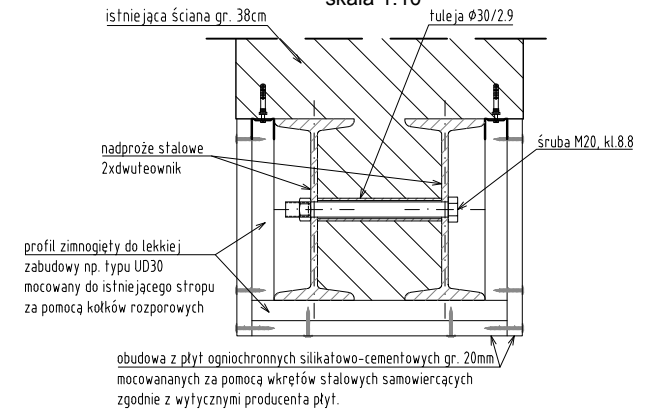
**RAMA STALOWA R2.3**  
(analogicznie rama stalowa R2.4)  
skala 1:20



**PRZEKRÓJ II - II**  
skala 1:20



**SCHEMAT ZABEZPIECZENIA OGNIOCZRONNEGO**  
**KSZTAŁTOWNIKÓW NADPROŻY STALOWYCH**  
skala 1:10



UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.

+0,00=28,40m n.p.m.

Beton konstrukcyjny C20/25 (B25)

Stal profilowa S235JR

Elektrody ER 1.46.

Śruby M20, klasy 8.8

Rozstaw otworów zgodnie z elementem na rysunku.

Blachy połączyć z kształtownikami rygli stalowych obwodowo spoiną pachwinową 6mm.

Oparcie belek stalowych na istniejącym murze wykonać za pomocą poduszki betonowej C20/25 min. gr. 20cm.

Kształtowniki rygli stalowych skrócić ze sobą śrubami M20, klasy 8.8 w rozstawie nie większym niż 50cm.

We wszystkich połączeniach śrubowych zastosować podwójne podkładki i nakrętki.

Istniejące ściany wzmocnić za pomocą 2 kątowników K1 o wym. 100x100x10mm połączonych przewiązkami z blachy B3 o wym. 180x50x10mm oraz z istniejącym murem za pomocą blach B2 o wym. 200x50x10mm.

Blachy B2 i B3 łączyć z kątownikami K1 za pomocą spoiny czołowej 1/2V i z blachą podstawy BL1 za pomocą spoiny pachwinowej 6mm obwodowo.

Blachy B2 mocować w istniejącej ścianie za pomocą kotew wklejanych chemicznie M12, klasy 8.8 (min. efektywna głębokość zakotwienia  $h_{ef}=110mm$ ) ściętych i zespawanych z blachą B2 tak by trzpień pręta kotwy był zlicowany z powierzchnią blachy oraz za pomocą żywicy do zastosowań w murze zgodnie z zaleceniami producenta.

Blachy BL1 mocować w istniejącej ścianie fundament. za pomocą 2 kotew wklejanych chemicznie M12, klasy 8.8 (min. efektywna głębokość zakotwienia  $h_{ef}=110mm$ ) i żywicy do zastosowań w murze zgodnie z zaleceniami producenta.

W połączeniach montażowych wykonywanych na budowie stosować nakładki z blachy gr. 6mm i obspawać obwodowo.

Nieopisane spoiny pachwinowe wykonać grubości 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów.

Kształtowniki stalowe zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej ścian nośnych budynku za pomocą obudowy z płyt ogniochronnych silikaowo-cementowych o gr. 20mm i klasyfikacji ogniowej w zakresie niepalności A1 (wg EN 13501-1:2002).

Płyty silikaowo-cementowe zabezpieczające rygle mocować do profili ściennych ościeżnicowych maks. wys. 30mm, stosowanych w zabudowie systemowej lekkiej za pomocą wkrętów stalowych, płyty zabezpieczające kątowniki K1 mocować ze sobą za pomocą wkrętów stalowych i ze ścianą za pomocą kotków rozporowych zgodnie z wytycznymi producenta płyt.

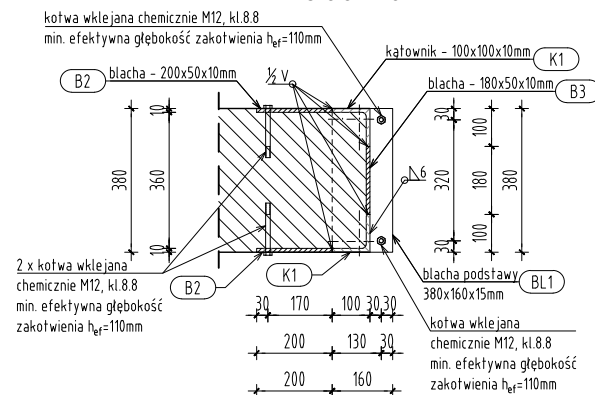
Przed przystąpieniem do wykonywania nadproży stalowych wykonać konstrukcję wsporczą z podpór i belek systemu szalunkowego.

W przypadku prefabrykacji ram stalowych wymagane wykonanie odkrywek oraz sprawdzenie wszystkich wymiarów i rzędnych wysokościowych na budowie w celu weryfikacji wymiarów elementów stalowych ram przed ich osadzeniem.

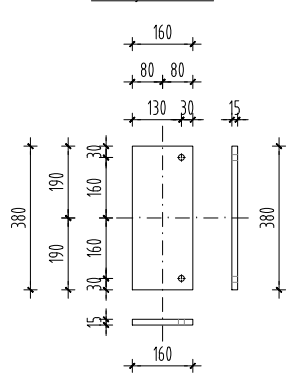
Wszelkie wątpliwości związane z dokumentacją wyjaśnić z autorami projektu.

Rysunki rozpatrywać łącznie z częścią opisową i opracowaniami branżowymi.

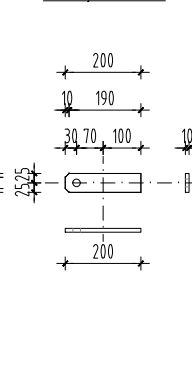
**PRZEKRÓJ I - I**  
skala 1:20



**BLACHA PODSTAWY BL1 - 380x160x15**  
otwory  $\phi 13$  ( $\phi 14$ )



**BLACHA B2 - 200x50x10**  
otwory  $\phi 13$  ( $\phi 14$ )



UWAGA:

Ramę stalową RM2.4 wykonać analogicznie do ramy stalowej RM2.3

Spód ramy stalowej NS2.4 na rzędnej: +2,55

**ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ S235JR**

Symbol elementu	Nazwa i rodzaj elementu	Długość elementu	Ciężar [kg/mb]	Ciężar elementu [kg]	Ilość [szt.]	Ciężar łączny [kg]
		[mm]				
R1	rygiel dwuteownik IPN240	2400	36,20	86,880	4	347,52
K1	kątownik - 100x100x10	2620	15,00	39,300	8	314,40
B1	blacha - 380x250x15	-	-	11,186	4	44,75
B2	blacha - 200x50x10	-	-	0,785	40	31,40
B3	blacha - 180x50x10	-	-	0,707	20	14,13
BL1	blacha podstawy - 380x160x15	-	-	7,159	4	28,64
-	tuleja $\phi 30/2.9$	165	1,94	0,320	5	1,60
Ciężar łączny [kg]						780,83

**ZESTAWIENIE ŁĄCZNIKÓW**

-	śruba M20x22-8.8	220	-	0,585	10	5,85
-	nakrętki M20-8.8	-	-	0,060	10	0,60
-	podkładki okrągłe D21	-	-	0,017	40	0,69
Ciężar łączny [kg]						7,14

**ZESTAWIENIE ŁĄCZNIKÓW - KOTEW WKLEJANYCH CHEMICZNIE**

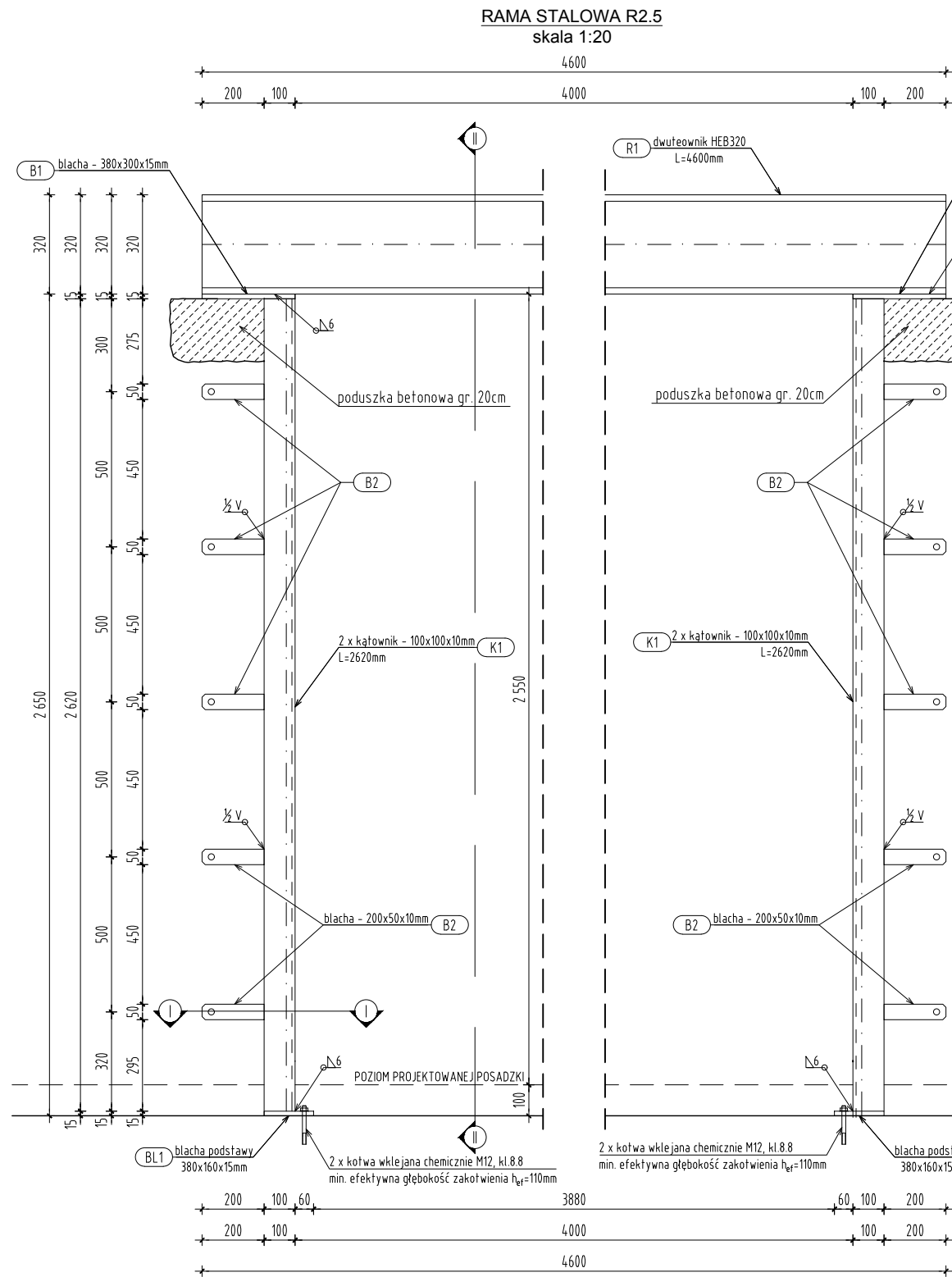
-	kotwa M12x16-8.8 + nakrętka + podkładka	160	-	-	8	-
-	kotwa M12x16-8.8	160	-	-	40	-
Ilość łączna [szt.]						48

UWAGA: zestawienie stali dołvcz ran stalowych RM2.3 i RM2.4

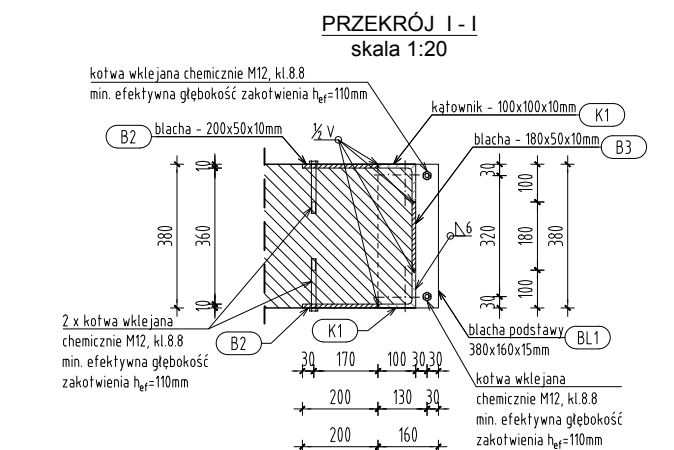
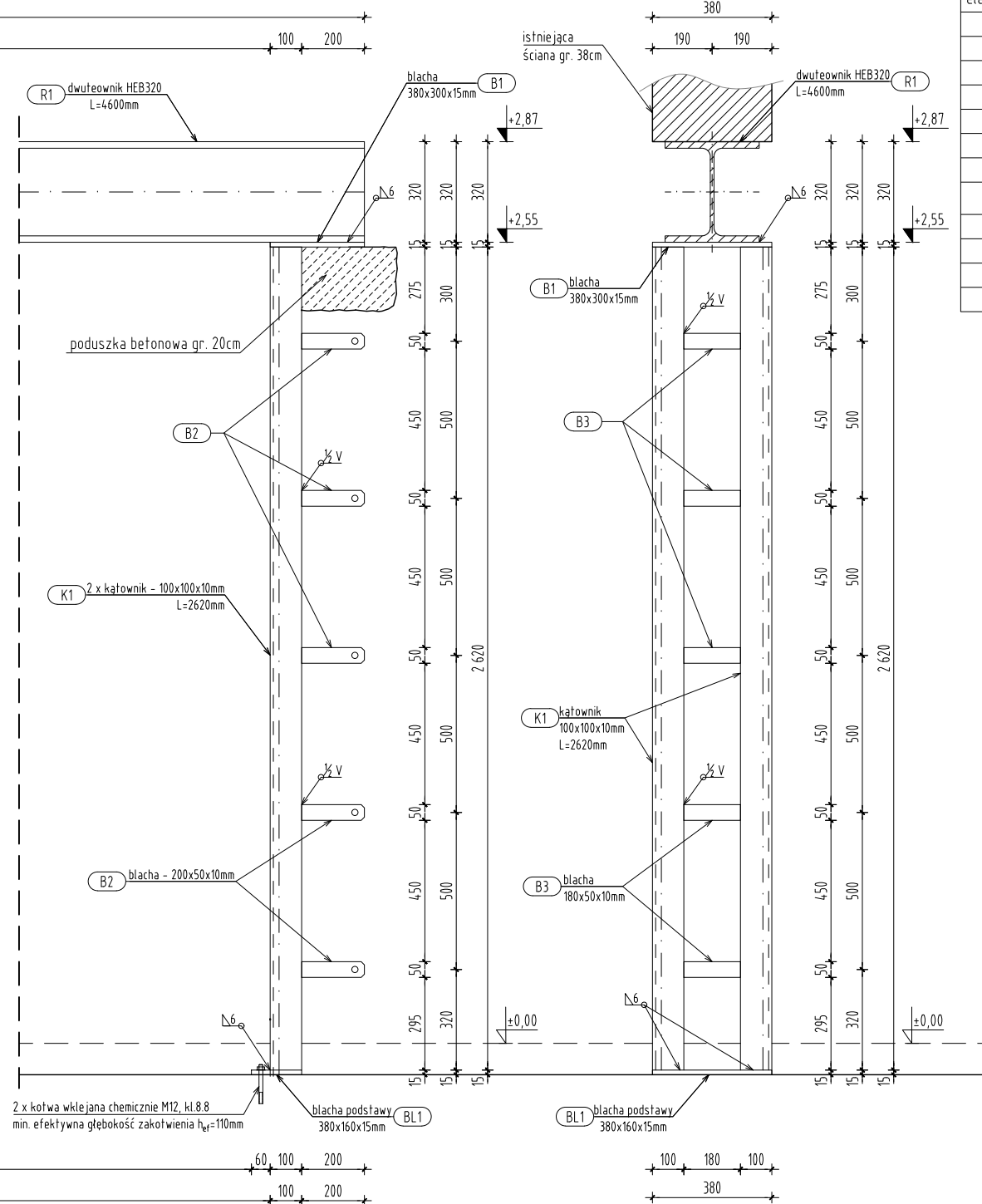
TREŚĆ		SKALA:
RAMA STALOWA RM2.3, RM2.4		1:20
STADIUM	BRANŻA:	
PROJEKT WYKONAWCZY	K	
TEMAT	DATA:	
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 59 PRZY UL. DĄBSKIEJ 105 W SZCZECINIE dz. nr 5/5 obr. Dąbie 154, dz. nr 7/2 obr. Dąbie 152	09.2017	
INWESTOR	Nr RYSUNKU:	
GMINA MIASTO SZCZECIN pl. Armii Krajowej 1 Szczecin 70-456	K30	
PROJEKTOWAŁ:	BRANŻA	PODPIS
mgr inż. PAULINA PALICKA	K	ZAP/0142/PWOK/14
mgr inż. DOMINIKA PONDO	K	ZAP/0117/PWBKb/17
SPRAWDZIŁ:		
mgr inż. ADRIAN JAROSZEK	K	ZAP/0112/PWOK/05

PRACOWNIA PROJEKTOWO - BUDOWALANA "A-PLUS"  
ul. GRAFITOWA 5/5, 72-006 SZCZECIN - MIERZYN  
tel./fax: 0-91-4869286,  
e-mail: pracownia@plus.szczecin.pl

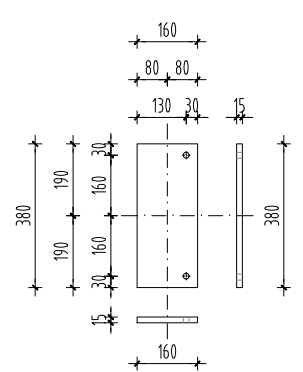
a-plus



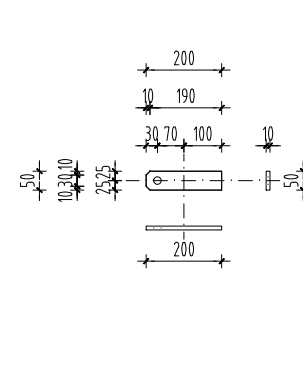
**PRZEKRÓJ II - II**  
skala 1:20



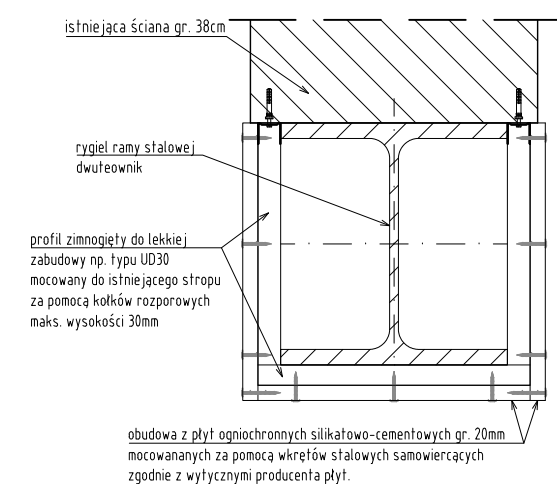
**BLACHA PODSTAWY BL1 - 380x160x15**  
otwory  $\Phi 13$  ( $\Phi 14$ )



**BLACHA B2 - 200x50x10**  
otwory  $\Phi 13$  ( $\Phi 14$ )



**SCHEMAT ZABEZPIECZENIA OGNIOSCHRONNEGO**  
**KSZTAŁTOWNIKÓW RAM STALOWYCH**  
skala 1:10



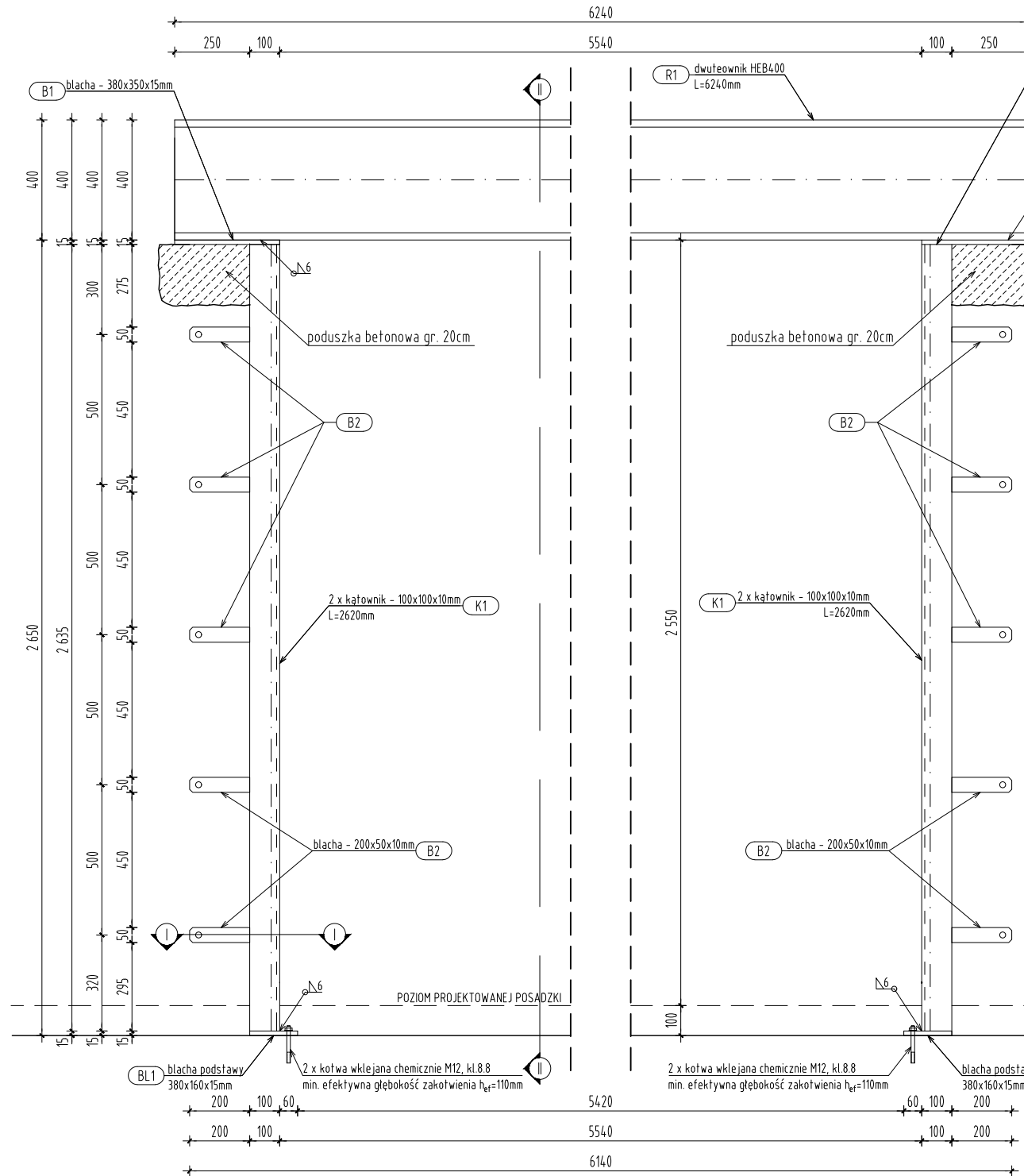
ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ S235JR						
Symbol elementu	Nazwa i rodzaj elementu	Długość elementu	Ciężar	Ciężar elementu	Ilość	Ciężar łączny
		[mm]	[kg/mb]	[kg]	[szt.]	[kg]
R1	rygiel dwuteownik HEB320	4600	127,00	584,200	1	584,20
K1	kątownik - 100x100x10	2620	15,00	39,300	4	157,20
B1	blacha - 380x300x15	-	-	13,424	2	26,85
B2	blacha - 200x50x10	-	-	0,785	20	15,70
B3	blacha - 180x50x10	-	-	0,707	10	7,07
BL1	blacha podstawy - 380x160x15	-	-	7,159	2	14,32
Ciężar łączny [kg]						805,33
ZESTAWIENIE ŁĄCZNIKÓW - KOTWA WKLEJANYCH CHEMICZNIE						
-	kotwa M12x16-8.8 + nakrętka + podkładka	160	-	-	20	-
-	kotwa M12x16-8.8	160	-	-	4	-
Ilość łączna [szt.]					24	-
UWAGA: Zestawienie nie uwzględnia naddatku na spoiny.						

**UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.**  
±0,00 = 28,40m n.p.m.  
Beton konstrukcyjny C20/25 (B25)  
Stal profilowa S235JR  
Elektrody ER 1.46.  
Rozstaw otworów zgodnie z elementem na rysunku.  
Blachy połączyć z kształtownikami rygli stalowych obwodowo spoiną pachwinową 6mm.  
Oparcie rygli stalowych na istniejącym murze należy wykonać za pomocą poduszki betonowej C20/25 min. gr. 20cm.  
Istniejące ściany wzmocnić za pomocą 2 kątowników K1 o wymiarach 100x100x10mm połączonych przewiązkami z blachy B3 o wymiarach 50x50x10mm oraz z istniejącym murem za pomocą blach B2 o wymiarach 200x50x10mm.  
Blachy B2 i B3 łączyć z kątownikami K1 za pomocą spoiny czołowej 1/2V i z blachą podstawy BL1 za pomocą spoiny pachwinowej 6mm obwodowo.  
Blachy B2 mocować w istniejącej ścianie za pomocą kotew wklejanych chemicznie M12, klasy 8.8 (min. efektywna głębokość zakotwienia  $h_{ef}=110$ mm) ściętych i zespalanych z blachą B2 tak by trzpień pręta kotwy był zlicowany z powierzchnią blachy oraz za pomocą żywicy do zastosowań w murze zgodnie z zaleceniami producenta.  
Blachę podstawy BL1 mocować w istniejącej ścianie fundamentowej za pomocą 2 kotew wklejanych chemicznie M12, klasy 8.8 (min. efektywna głębokość zakotwienia  $h_{ef}=110$ mm) i żywicy do zastosowań w betonie spekanym zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.  
Przy połączeniach montażowych wykonywanych na budowie zastosować nakładki z blachy grubości 6mm i obspawać obwodowo.  
Nieopisane spoiny pachwinowe wykonać grubości 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów.  
Kształtowniki rygli stalowych należy zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej ścian nośnych budynku za pomocą obudowy z płyt ogniochronnych silikałowo-cementowych o gr. 20mm i klasyfikacji ogniowej w zakresie niepalności A1 (wg EN 13501-1:2002).  
Płyty silikałowo-cementowe zabezpieczające rygle mocować do profili ściennych ościeżnicowych maks. wys. 30mm, stosowanych w zabudowie systemowej lekkiej za pomocą wkrętów stalowych, płyty zabezpieczające kątowniki K1 mocować ze sobą za pomocą wkrętów stalowych i ze ścianą za pomocą kołków rozporowych zgodnie z wytycznymi producenta płyt.  
Przed przystąpieniem do wykonywania nadproży stalowych wykonać konstrukcję wsporczą z podpór i belek systemu szalunkowego.  
W przypadku prefabrykacji ram stalowych wymagane wykonanie odkrywek oraz sprawdzenie wszystkich wymiarów i rzędnych wysokościowych na budowie w celu weryfikacji wymiarów elementów stalowych ram przed ich osadzeniem.  
Wszelkie wątpliwości związane z dokumentacją wyjaśnić z autorami projektu.  
Rysunki rozpatrywać łącznie z częścią opisową i opracowaniami branżowymi.

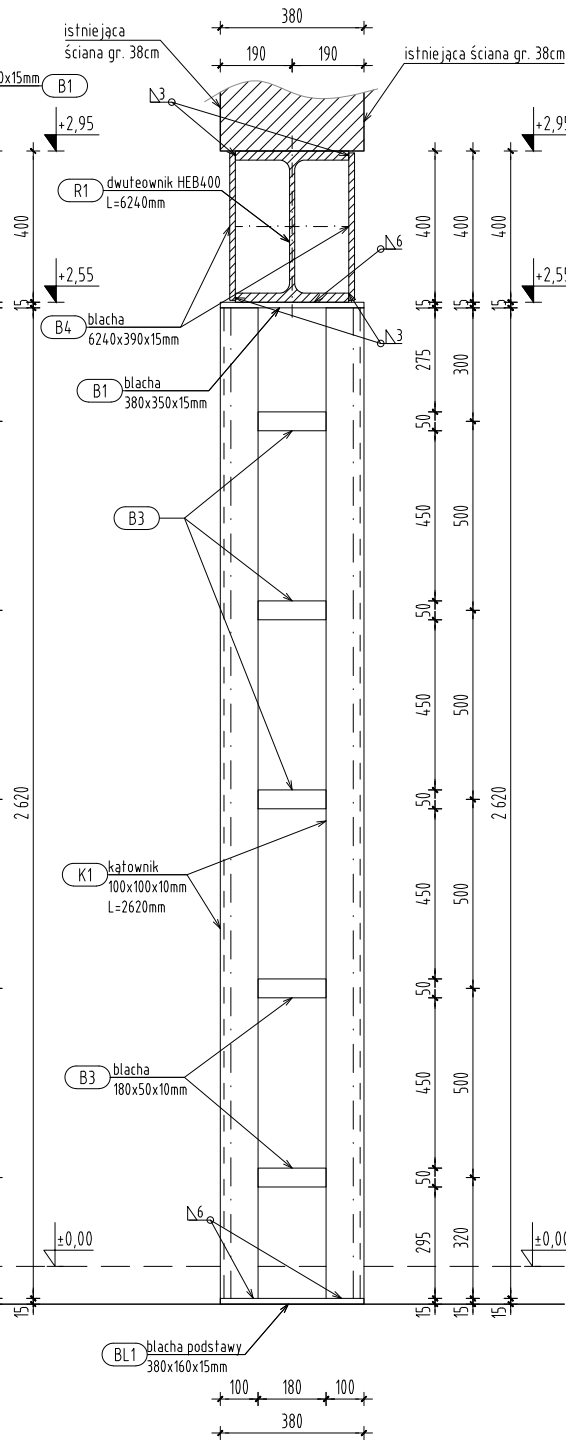
TREŚĆ		SKALA:
RAMA STALOWA RM2.5		1:20
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA:
		K
TEMAT	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 59 PRZY UL. DĄBSKIEJ 105 W SZCZECINIE dz. nr 5/5 obr. Dąbie 154, dz. nr 7/2 obr. Dąbie 152	DATA:
		09.2017
INWESTOR	GMINA MIASTO SZCZECIN pl. Armii Krajowej 1 Szczecin 70-456	Nr RYSUNKU:
		K31
PROJEKTOWAŁ:	BRANŻA:	PODPIS:
mgr inż. PAULINA PALICKA	K	ZAP/0142/PWOK/14
mgr inż. DOMINIKA PONDO	K	ZAP/0117/PWBKb/17
SPRAWDZIŁ:		
mgr inż. ADRIAN JAROSZEK	K	ZAP/0112/PWOK/05
PRACOWNIA PROJEKTOWO - BUDOWALANA "A-PLUS" ul. GRAFITOWA 5/5, 72-006 SZCZECIN - MIERZYN tel./fax: 0-91-4869286, e-mail: pracownia@a-plus.szczecin.pl		



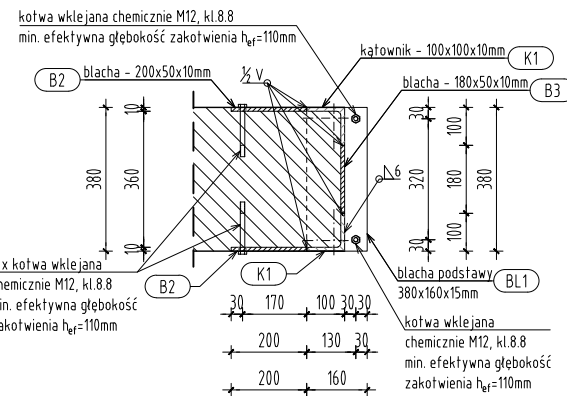
**RAMA STALOWA R2.6**  
skala 1:20



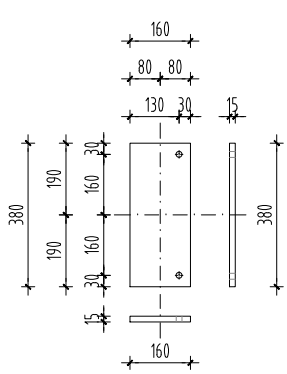
**PRZEKRÓJ II - II**  
skala 1:20



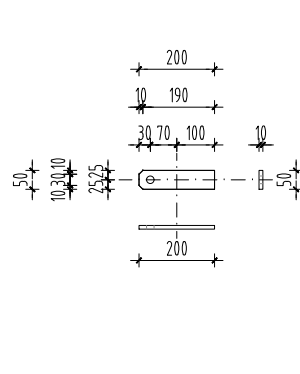
**PRZEKRÓJ I - I**  
skala 1:20



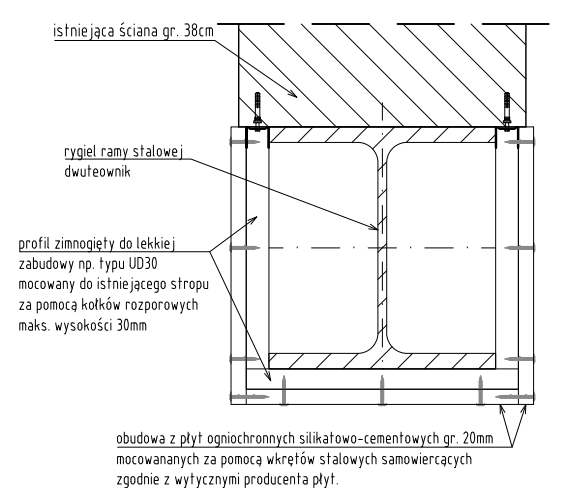
**BLACHA PODSTAWY BL1 - 380x160x15**  
otwory  $\phi 13$  ( $\phi 14$ )



**BLACHA B2 - 200x50x10**  
otwory  $\phi 13$  ( $\phi 14$ )



**SCHEMAT ZABEZPIECZENIA OGNIIOCHRONNEGO**  
**KSZTAŁTOWNIKÓW RAM STALOWYCH**  
skala 1:10



ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ S235JR						
Symbol elementu	Nazwa i rodzaj elementu	Długość elementu	Ciężar elementu	Ciężar elementu [kg]	Ilość [szt.]	Ciężar łączny [kg]
		[mm]	[kg/mb]			
R1	rygiel dwuteownik HEB400	6240	155,00	967,200	1	967,20
K1	kątownik - 100x100x10	2620	15,00	39,300	4	157,20
B1	blacha - 380x350x15	-	-	15,661	2	31,32
B2	blacha - 200x50x10	-	-	0,785	20	15,70
B3	blacha - 180x50x10	-	-	0,707	10	7,07
B4	blacha - 6240x390x15	-	-	286,556	2	573,11
BL1	blacha podstawy - 380x160x15	-	-	7,159	2	14,32
Ciężar łączny [kg]						1765,92
ZESTAWIENIE ŁĄCZNIKÓW - KOTEW WKLEJANYCH CHEMICZNIE						
-	kotwa M12x16-8.8 + nakrętka + podkładka	160	-	-	4	-
-	kotwa M12x16-8.8	160	-	-	20	-
					Ilość łączna [szt.]	24
UWAGA: Zestawienie nie uwzględnia naddatku na spoiny.						

UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.

±0,00=28,40m n.p.m.

Beton konstrukcyjny C20/25 (B25)

Stal profilowa S235JR

Elektrody ER 146.

Śruby M20, klasy 8.8

Rozstaw otworów zgodnie z elementem na rysunku.

Blachy połączyć z kształtownikami rygli stalowych obwodowo spoiną pachwinową 6mm.

Oparcie belek stalowych na istniejącym murze wykonać za pomocą poduszki betonowej C20/25 min. gr. 20cm.

Kształtowniki rygli stalowych skreć ze sobą śrubami M20, klasy 8.8 w rozstawie nie większym niż 50cm.

We wszystkich połączeniach śrubowych zastosować podwójne podkładki i nakrętki.

Istniejące ściany wzmocnić za pomocą 2 kątowników K1 o wym. 100x100x10mm połączone przewiązkami z blachy B3 o wym. 180x50x10mm oraz z istniejącym murem za pomocą blach B2 o wym. 200x50x10mm.

Blachy B2 i B3 łączyć z kątownikami K1 za pomocą spoiny czołowej 1/2V i z blachą podstawy BL1 za pomocą spoiny pachwinowej 6mm obwodowo.

Blachy B2 mocować w istniejącej ścianie za pomocą kotew wklejanych chemicznie M12, klasy 8.8 (min. efektywna głębokość zakotwienia  $h_{ef}=110$ mm) ściętych i zespalanych z blachą B2 tak by trzpień pręta kotwy był zlicowany z powierzchnią blachy oraz za pomocą żywicy do zastosowań w murze zgodnie z zaleceniami producenta.

Blachy BL1 mocować w istniejącej ścianie fundamentu za pomocą 2 kotew wklejanych chemicznie M12, klasy 8.8 (min. efektywna głębokość zakotwienia  $h_{ef}=110$ mm) i żywicy do zastosowań w murze zgodnie z zaleceniami producenta.

W połączeniach montażowych wykonywanych na budowie stosować nakładki z blachy gr. 6mm i obspawać obwodowo.

Nieopisane spoiny pachwinowe wykonać grubości 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów.

Kształtowniki stalowe zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej ścian nośnych budynku za pomocą obudowy z płyt ogniochronnych silikałowo-cementowych o gr. 20mm i klasyfikacji ogniowej w zakresie niepalności A1 (wg EN 13501-1:2002).

Płyty silikałowo-cementowe zabezpieczające rygle mocować do profili ściennych ościeżnicowych maks. wys. 30mm, stosowanych w zabudowie systemowej lekkiej za pomocą wkrętów stalowych, płyty zabezpieczające kątowniki K1 mocować ze sobą za pomocą wkrętów stalowych i ze ścianą za pomocą kołków rozporowych zgodnie z wytycznymi producenta płyt.

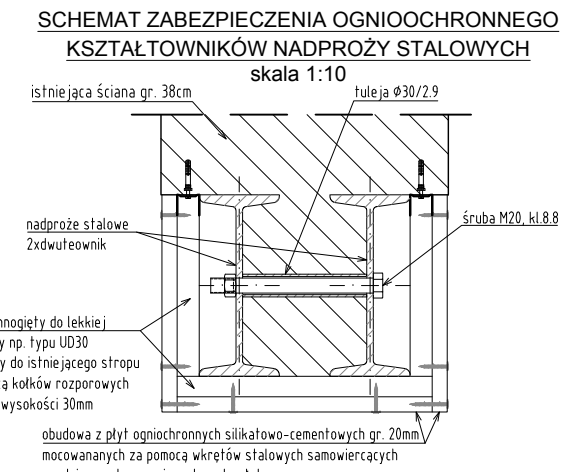
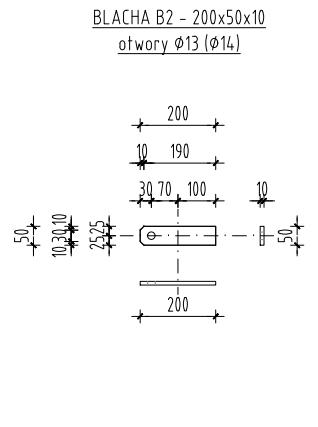
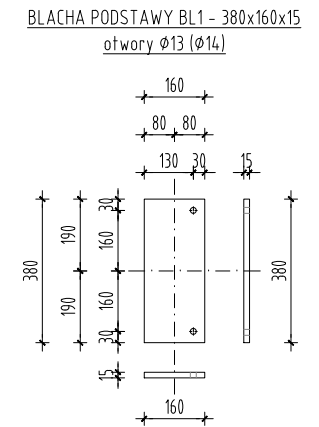
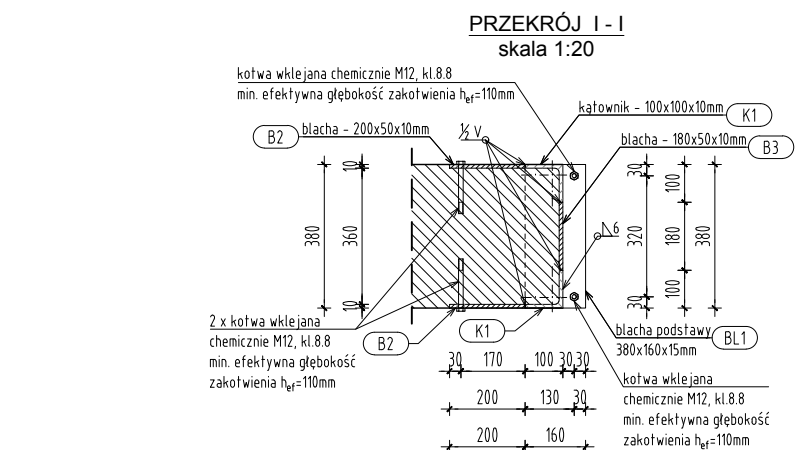
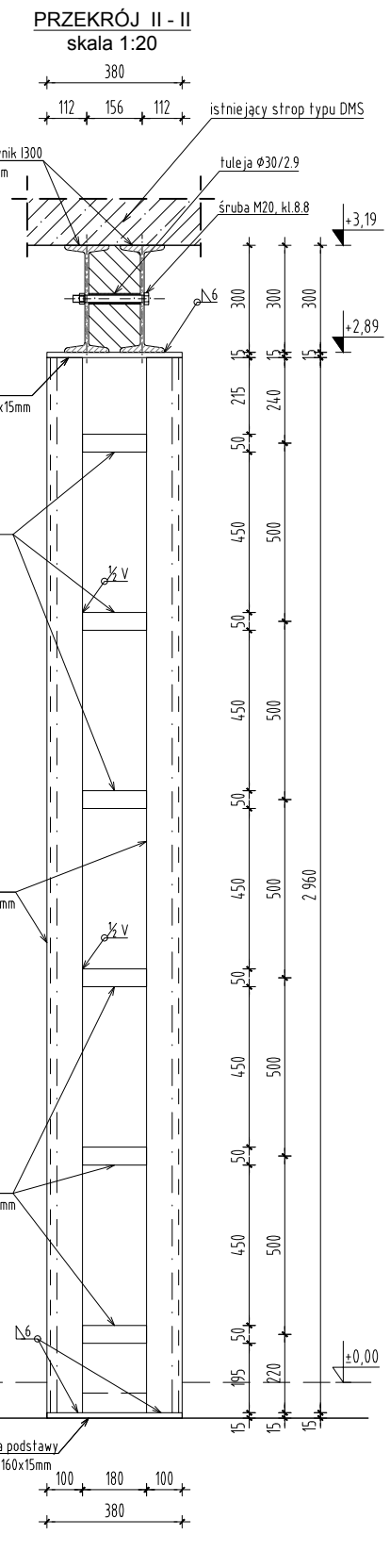
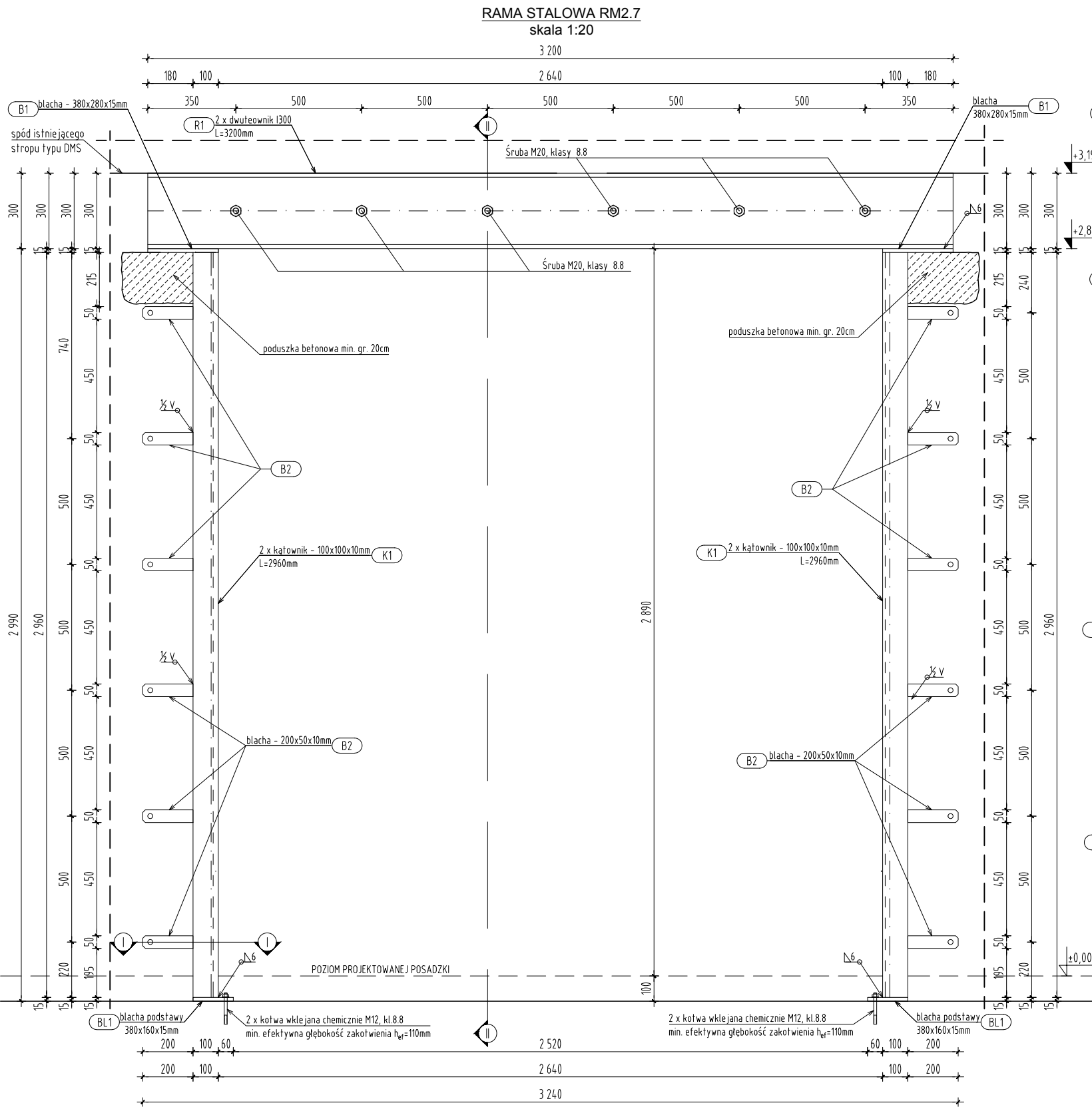
Przed przystąpieniem do wykonywania nadproży stalowych wykonać konstrukcję wsporczą z podpór i belek systemu szalunkowego.

W przypadku prefabrykacji ram stalowych wymagane wykonanie odkrywek oraz sprawdzenie wszystkich wymiarów i rzędnych wysokościowych na budowie w celu weryfikacji wymiarów elementów stalowych ram przed ich osadzeniem.

Wszelkie wątpliwości związane z dokumentacją wyjaśnić z autorami projektu.

Rysunki rozpatrywać łącznie z częścią opisową i opracowaniami branżowymi.

TREŚĆ		SKALA:
RAMA STALOWA RM2.6		1:20
STADIUM	BRANŻA:	
PROJEKT WYKONAWCZY	K	
TEMAT	DATA:	
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 59 PRZY UL. DĄBSKIEJ 105 W SZCZECINIE dz. nr 5/5 obr. Dąbie 154, dz. nr 7/2 obr. Dąbie 152	09.2017	
INWESTOR	Nr RYSUNKU:	
GMINA MIASTO SZCZECIN pl. Armii Krajowej 1 Szczecin 70-456	K32	
PROJEKTOWAŁ:	BRANŻA:	PODPIS:
mgr inż. PAULINA PALICKA	K	ZAP/0142/PWOK/14
mgr inż. DOMINIKA PONDO	K	ZAP/0117/PWBKb/17
SPRAWDZIŁ:		
mgr inż. ADRIAN JAROSZEK	K	ZAP/0112/PWOK/05
PRACOWNIA PROJEKTOWO - BUDOWALANA "A-PLUS" ul. GRAFITOWA 5/5, 72-006 SZCZECIN - MIERZYN tel./fax: 0-91-4869286, e-mail: pracownia@plus.szczecin.pl		



ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ S235JR						
Symbol elementu	Nazwa i rodzaj elementu	Długość elementu [mm]	Ciężar [kg/mb]	Ciężar elementu [kg]	Ilość [szt.]	Ciężar łączny [kg]
R1	rygiel dwuteownik IPN300	3200	54,20	173,440	2	346,88
K1	kątownik - 100x100x10	2960	15,00	44,400	4	177,60
B1	blacha - 380x280x15	-	-	12,529	1	12,53
B2	blacha - 200x50x10	-	-	0,785	24	18,84
B3	blacha - 180x50x10	-	-	0,707	12	8,48
BL1	blacha podstawy - 380x160x15	-	-	7,159	2	14,32
-	tuleja Ø30/2.9	145	1,94	0,281	6	1,69
Ciężar łączny [kg]						578,65
ZESTAWIENIE ŁĄCZNIKÓW						
-	śruba M20x20-8.8	200	-	0,537	6	3,22
-	nakrętka M20-8.8	-	-	0,060	6	0,36
-	podkładki okrągłe D21	-	-	0,017	12	0,21
Ciężar łączny [kg]						3,79
ZESTAWIENIE ŁĄCZNIKÓW - KOTEW WKLEJANYCH CHEMICZNIE						
-	kołwa M12x16-8.8 + nakrętka + podkładka	160	-	-	28	-
Ilość łączna [szt.]						28
UWAGA: Zestawienie nie uwzględnia naddatku na spoiny.						

**UWAGA:** WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.

±0,00=28,40m n.p.m.  
 Beton konstrukcyjny C20/25 (B25)  
 Stal profilowa S235JR  
 Elektrody ER 146.  
 Śruby M20, klasy 8.8

Rozstaw otworów zgodnie z elementem na rysunku.  
 Blachy połączyć z kształtownikami rygli stalowych obwodowo spoiną pachwinową 6mm.  
 Oparcie belek stalowych na istniejącym murze wykonać za pomocą poduszki betonowej C20/25 min. gr. 20cm.  
 Kształtowniki rygli stalowych skrócić ze sobą śrubami M20, klasy 8.8 w rozstawie nie większym niż 50cm.  
 We wszystkich połączeniach śrubowych zastosować podwójne podkładki i nakrętki.  
 Istniejące ściany wzmocnić za pomocą 2 kątowników K1 o wym. 100x100x10mm połączonych przewiązkami z blachy B3 o wym. 180x50x10mm oraz z istniejącym murem za pomocą blach B2 o wym. 200x50x10mm.  
 Blachy B2 i B3 łączyć z kątownikami K1 za pomocą spoiny czołowej 1/2V i z blachą podstawy BL1 za pomocą spoiny pachwinowej 6mm obwodowo.  
 Blachy B2 mocować w istniejącej ścianie za pomocą kotew klejanych chemicznie M12, klasy 8.8 (min. efektywna głębokość zakotwienia  $h_{ef}=110$ mm) ściętych i zespalanych z blachą B2 tak by trzpień pręta kotwy był zlicowany z powierzchnią blachy oraz za pomocą żywicy do zastosowań w murze zgodnie z zaleceniami producenta.  
 Blachy BL1 mocować w istniejącej ścianie fundament. za pomocą 2 kotew klejanych chemicznie M12, klasy 8.8 (min. efektywna głębokość zakotwienia  $h_{ef}=110$ mm) i żywicy do zastosowań w murze zgodnie z zaleceniami producenta.  
 W połączeniach montażowych wykonywanych na budowie stosować nakładki z blachy gr. 6mm i obspawać obwodowo.  
 Nieopisane spoiny pachwinowe wykonać grubości 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów.  
 Kształtowniki stalowe zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej ścian nośnych budynku za pomocą obudowy z płyt ogniochronnych silikaowo-cementowych o gr. 20mm i klasyfikacji ogniowej w zakresie niepalności A1 (wg EN 13501-1:2002).  
 Płyty silikaowo-cementowe zabezpieczające rygle mocować do profili ściennych ościeżnicowych maks. wys. 30mm, stosowanych w zabudowie systemowej lekkiej za pomocą wkrętów stalowych, płyty zabezpieczające kątowniki K1 mocować ze sobą za pomocą wkrętów stalowych i ze ścianą za pomocą kołków rozporowych zgodnie z wytycznymi producenta płyt.  
 Przed przystąpieniem do wykonywania nadproży stalowych wykonać konstrukcję wsporczą z podpór i belek systemu szalunkowego.  
 W przypadku prefabrykacji ram stalowych wymagane wykonanie odkrywek oraz sprawdzenie wszystkich wymiarów i rzędnych wysokościowych na budowie w celu weryfikacji wymiarów elementów stalowych ram przed ich osadzeniem.  
 Wszelkie wątpliwości związane z dokumentacją wyjaśnić z autorami projektu.  
 Rysunki rozpatrywać łącznie z częścią opisową i opracowaniami branżowymi.

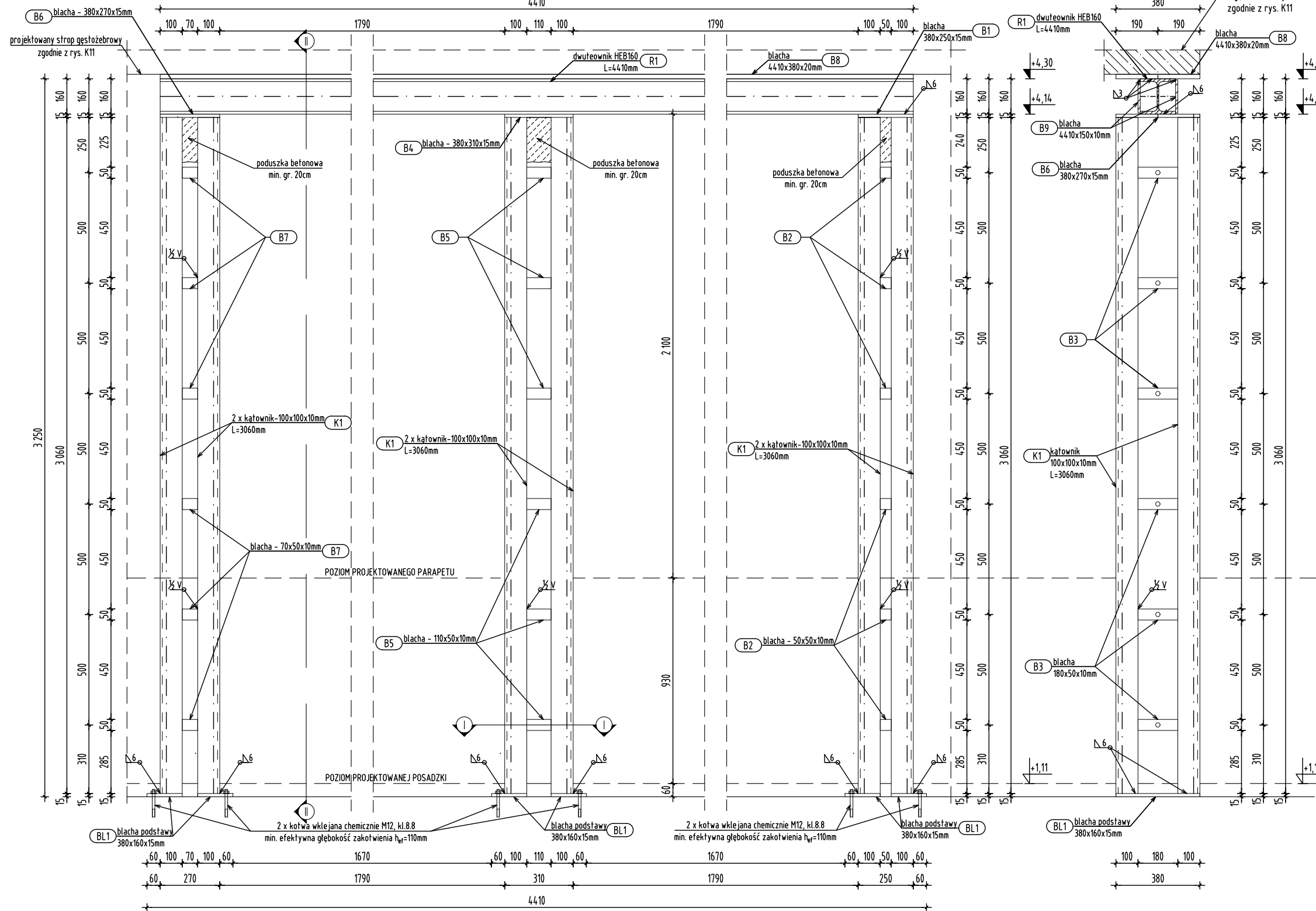
TRESC	<b>RAMA STALOWA RM2.7</b>		SKALA: 1:20
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		BRANŻA: K
TEMAT	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 59 PRZY UL. DĄBSKIEJ 105 W SZCZECINIE dz. nr 5/5 obr. Dąbie 154, dz. nr 7/2 obr. Dąbie 152		DATA: 09.2017
INWESTOR	GMINA MIASTO SZCZECIN pl. Armii Krajowej 1 Szczecin 70-456		Nr RYSUNKU: K33
PROJEKTOWAŁ:	BRANŻA:	PODPIS:	
mgr inż. PAULINA PALICKA	K	ZAP/0142/PWOK/14	
mgr inż. DOMINIKA PONDO	K	ZAP/0117/PWBKb/17	
SPRAWDZIŁ:			
mgr inż. ADRIAN JAROSZEK	K	ZAP/0112/PWOK/05	
PRACOWNIA PROJEKTOWO - BUDOWALNA "A-PLUS" ul. GRAFITOWA 5/5, 72-006 SZCZECIN - MIERZYN tel./fax.: 0-91-4869286, e-mail: pracownia@a-plus.szczecin.pl			



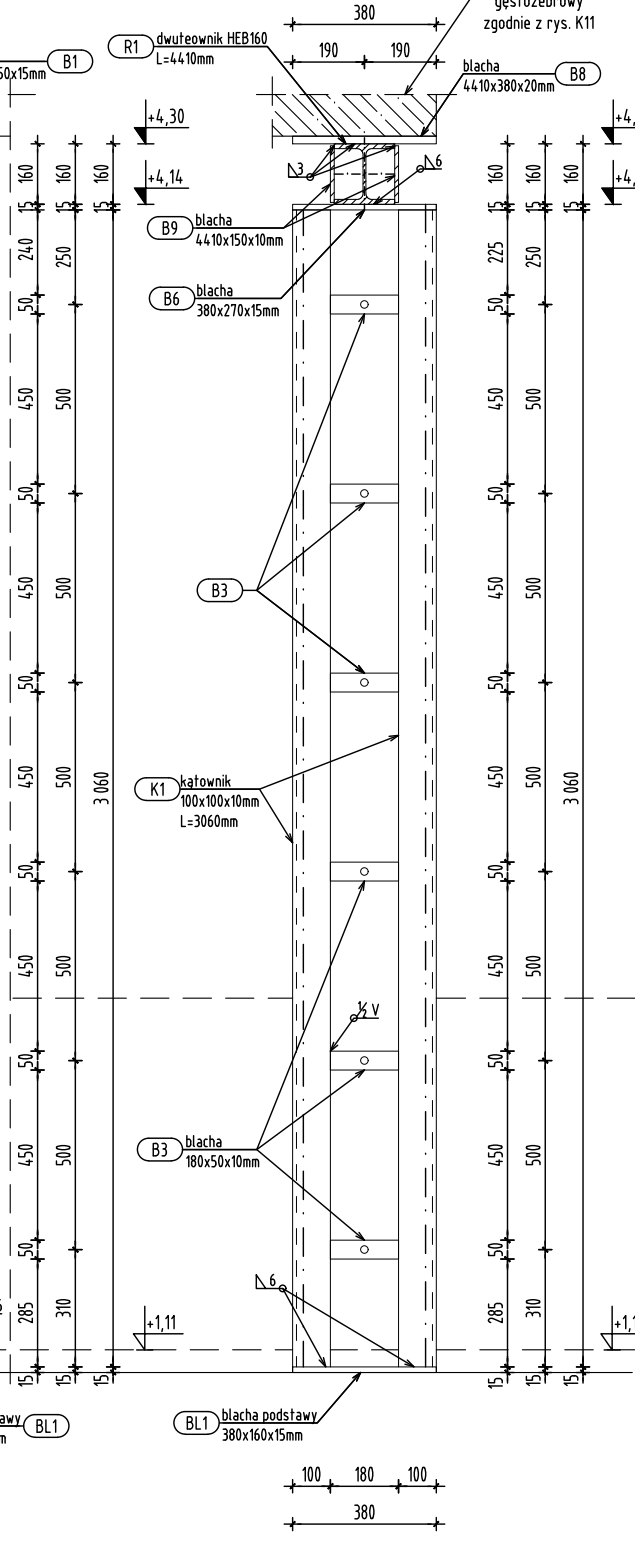




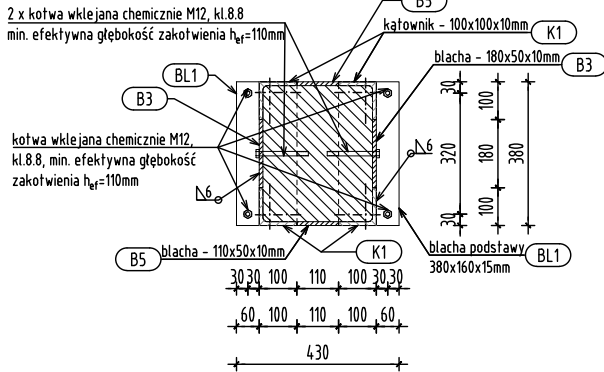
RAMA STALOWA RM2.9  
skala 1:20  
4410



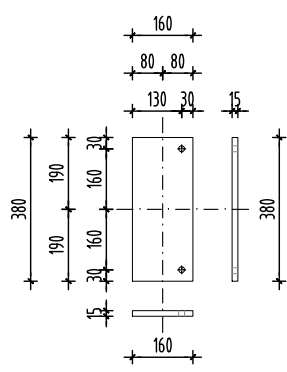
PRZEKRÓJ II - II  
skala 1:20  
380



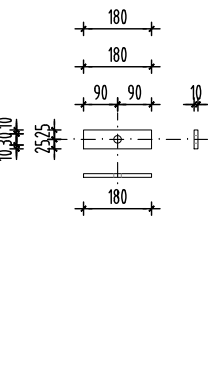
PRZEKRÓJ I - I  
skala 1:20



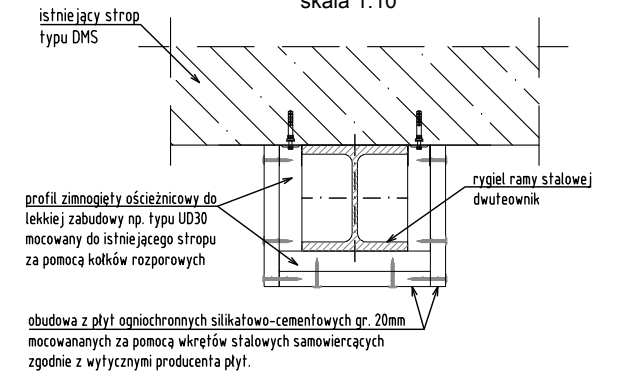
BLACHA PODSTAWY BL1 - 380x160x15  
otwory  $\phi 13$  ( $\phi 14$ )



BLACHA B3 - 180x50x10  
otwory  $\phi 13$  ( $\phi 14$ )



SCHEMAT ZABEZPIECZENIA OGNIIOCHRONNEGO  
KSZTAŁTOWNIKÓW RAM STALOWYCH  
skala 1:10



ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ S235JR						
Symbol elementu	Nazwa i rodzaj elementu	Długość elementu [mm]	Ciężar [kg/mb]	Ciężar elementu [kg]	Ilość [szt.]	Ciężar łączny [kg]
R1	rygiel dwuteownik HEB160	4410	42,60	187,866	1	187,87
K1	kątownik - 100x100x10	3060	15,00	45,900	8	367,20
B1	blacha - 380x250x15	-	-	11,186	1	11,19
B2	blacha - 50x50x10	-	-	0,196	12	2,36
B3	blacha - 180x50x10	-	-	0,707	36	25,43
B4	blacha - 380x310x15	-	-	13,871	1	13,87
B5	blacha - 110x50x10	-	-	0,432	12	5,18
B6	blacha - 380x270x15	-	-	12,081	1	12,08
B7	blacha - 70x50x10	-	-	0,275	12	3,30
B8	blacha - 4410x380x20	-	-	263,101	1	263,10
B9	blacha - 4410x150x10	-	-	51,928	2	103,86
BL1	blacha podstawy - 250x160x15	-	-	4,710	4	18,84
Ciężar łączny [kg]						625,17
ZESTAWIENIE ŁĄCZNIKÓW						
-	kołwa M12x16-8.8+nakrętka+podkładka	160	-	-	48	-
Ilość łączna [szt.]						48
UWAGA: Zestawienie nie uwzględnia nadkładu na spoiny.						

UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.  
±0,00 = 28,40m n.p.m  
Beton konstrukcyjny C20/25 (B25)  
Stal profilowa S235JR  
Elektrody ER 146.  
Rozstaw otworów zgodnie z elementem na rysunku.  
Blachy połączyć z kształtownikami rygli stalowych obwodowo spoiną pachwinową 6mm.  
Oparcie rygli stalowych na istniejącym murze należy wykonać za pomocą poduszki betonowej C20/25 min. gr. 20cm.  
Istniejące ściany wzmocnić za pomocą 2 kątowników K1 o wymiarach 100x100x10mm połączonych przewiązkami z blachy B3 o wymiarach 50x50x10mm oraz z istniejącym murem za pomocą blach B2 o wym. 200x50x10mm i blach B5 o wym. 110x50x10mm.  
Blachy B2 i B3 łączyć z kątownikami K1 za pomocą spoiny czołowej 1/2V i z blachą podstawy BL1 za pomocą spoiny pachwinowej 6mm obwodowo.  
Blachy B3 mocować w istniejącej ścianie za pomocą kotew wklejanych chemicznie M12, klasy 8.8 (min. efektywna głębokość zakotwienia  $h_{ef}=110$ mm) ściętych i zespalanych z blachą B3 tak by trzpień pręta kotwy był zlicowany z powierzchnią blachy oraz za pomocą żywicy do zastosowań w murze zgodnie z zaleceniami producenta.  
Blachę podstawy BL1 mocować w istniejącym stropie za pomocą 2 kotew wklejanych chemicznie M12, klasy 8.8 (min. efektywna głębokość zakotwienia  $h_{ef}=110$ mm) i żywicy do zastosowań w betonie spekanym zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.  
Przy połączeniach montażowych wykonywanych na budowie zastosować nakładki z blachy grubości 6mm i obspawać obwodowo.  
Nieopisane spoiny pachwinowe wykonać grubości 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów.  
Kształtowniki rygli stalowych należy zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej ścian nośnych budynku za pomocą obudowy z płyt ogniochronnych silikałowo-cementowych o gr. 20mm i klasyfikacji ogniowej w zakresie niepalności A1 (wg EN 13501-1:2002).  
Płyty silikałowo-cementowe zabezpieczające rygle mocować do profili ściennych ościeżnicowych maks. wys. 30mm, stosowanych w zabudowie systemowej lekkiej za pomocą wkrętów stalowych, płyty zabezpieczające kątowniki K1 mocować ze sobą za pomocą wkrętów stalowych i ze ścianą za pomocą kotków rozporowych zgodnie z wytycznymi producenta płyt.  
Przed przystąpieniem do wykonywania nadproży stalowych wykonać konstrukcję wsporczą z podpór i belek systemu szalunkowego.  
W przypadku prefabrykacji ram stalowych wymagane wykonanie odkrywek oraz sprawdzenie wszystkich wymiarów i rzędnych wysokościowych na budowie w celu weryfikacji wymiarów elementów stalowych ram przed ich osadzeniem.  
Wszelkie wątpliwości związane z dokumentacją wyjaśnić z autorami projektu.  
Rysunki rozpatrywać łącznie z częścią opisową i opracowaniami branżowymi.

Tytuł: RAMA STALOWA RM2.9		Skala: 1:20
Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY		Branża: K
Temat: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 59 PRZY UL. DĄBSKIEJ 105 W SZCZECINIE dz. nr 5/5 obr. Dąbie 154, dz. nr 7/2 obr. Dąbie 152		Data: 09.2017
Inwestor: GMINA MIASTO SZCZECIN pl. Armii Krajowej 1 Szczecin 70-456		Nr rysunku: K35
Projektował: mgr inż. PAULINA PALICKA	Branża: K	Opis: ZAP/0142/PWOK/14
mgr inż. DOMINIKA PONDO	K	ZAP/0117/PWBKb/17
SPRAWDZIŁ: mgr inż. ADRIAN JAROSZEK	K	ZAP/0112/PWOK/05
PRACOWNIA PROJEKTOWO - BUDOWALANA "A-PLUS" ul. GRAFITOWA 5/5, 72-006 SZCZECIN - MIERZYN tel./fax: 0-91-4869286, e-mail: pracownia@a-plus.szczecin.pl		

