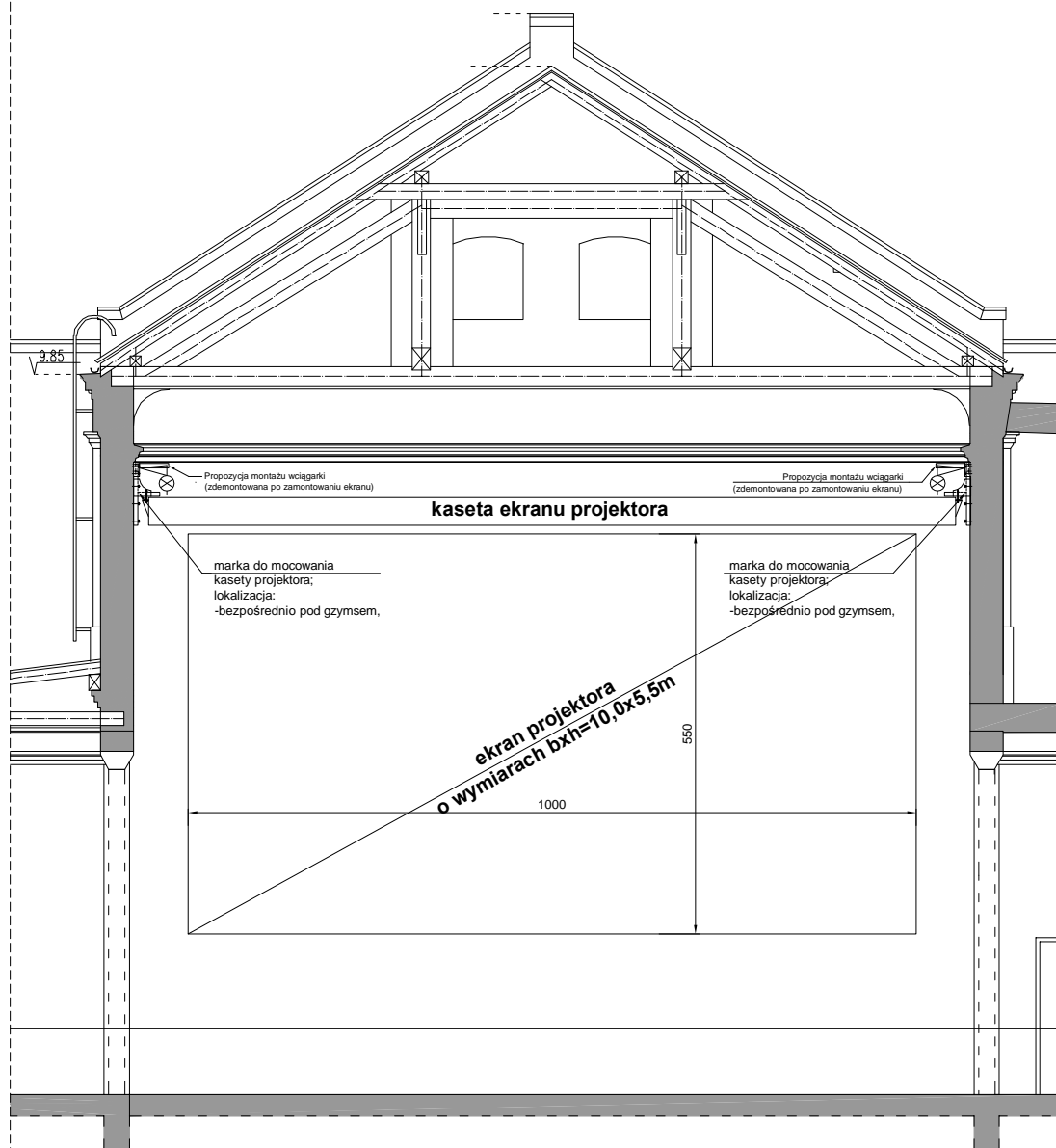
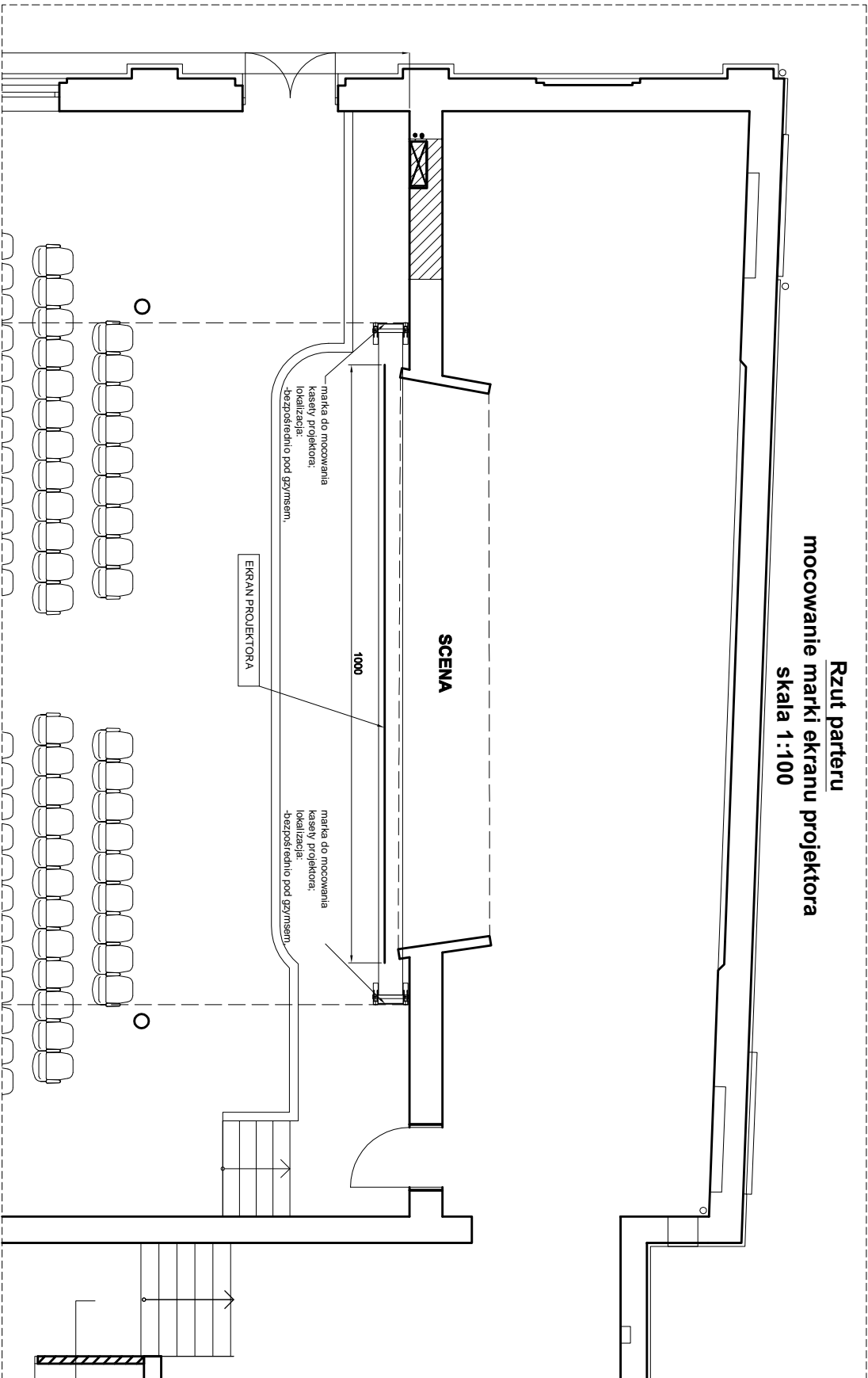


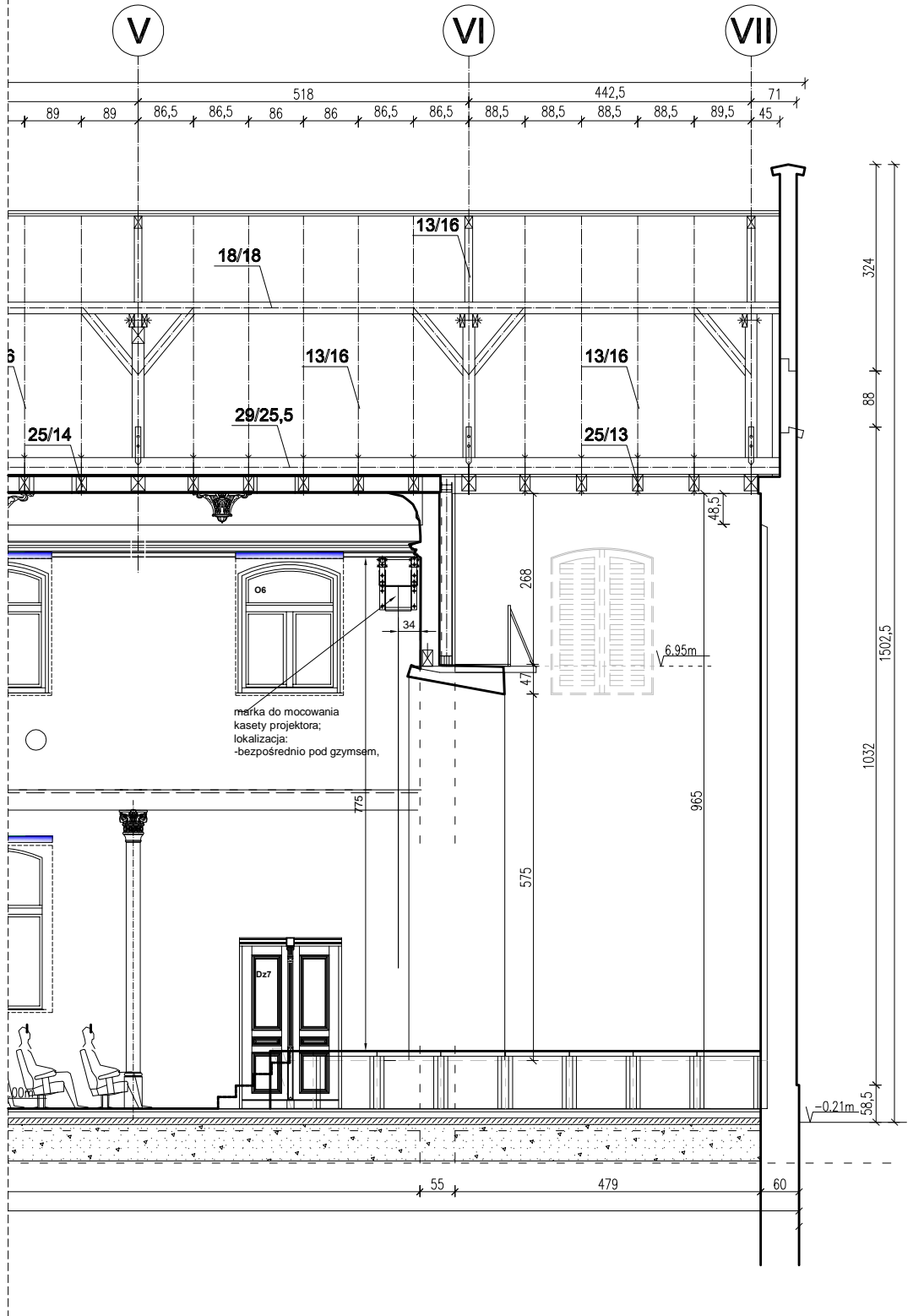
Widok sceny
mocowanie marki ekranu projektora
skala 1:100



Rzut parteru
mocowanie marki ekranu projektora
skala 1:100



Widok/przekrój
mocowanie marki ekranu projektora
skala 1:100



Wrocław, 18.03.2015

**Arch. BOŻENA MARSZAŁKIEWICZ
53-212 Wrocław ul. Odkrywców 2/1**

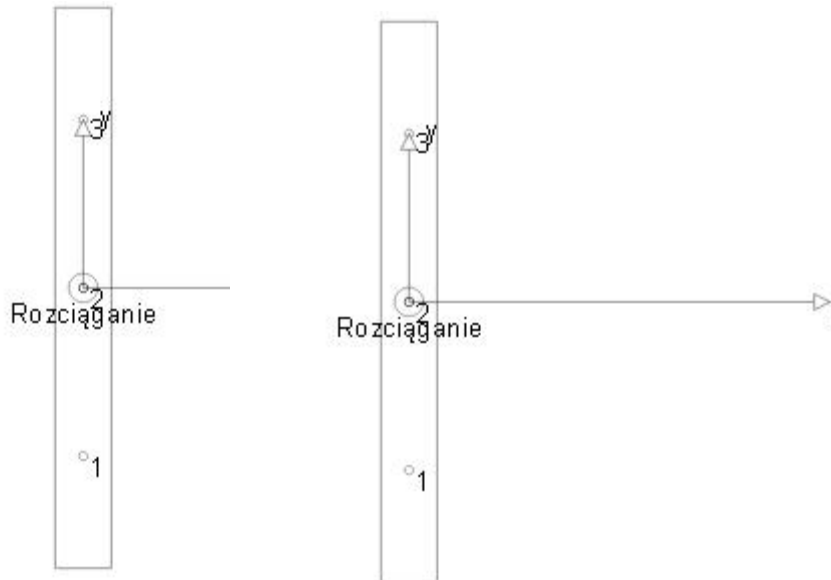
Dotyczy: Montażu ekranu projektora w sali widowiskowej.

Obiekt: Modernizacja budynku na Ośrodek Współpracy Europejskiej w Oławie,
dz. nr 18, 19/2 AM-44

Założenia:

1. Ekran projektora o wymiarach 1000x550cm. Kasetę ekranu montowana będzie do ścian bocznych w sali widowiskowej (ściany prostopadłe do sceny).
2. Ciężar kasety + wciągarek do montażu przyjęto łącznie 500kg.
3. Podkonstrukcję (wsporniki montowane do ścian murowanych z cegły pełnej) przyjęto wg rozstawu na rysunku. Pionowe elementy stanowią rury stalowe walcowane o przekroju prostokątnym o wymiarach 80x60x5mm. Wsporniki przyjęto z rur 80x60x5mm usztywnionych żebrami z blach gr.10mm. Geometria wspornika, wymiary zewnętrzne b_xh=60x80cm.

Przyjęty schemat obliczeniowy



Przypadek obciążeń: Obciążenia obliczeniowe

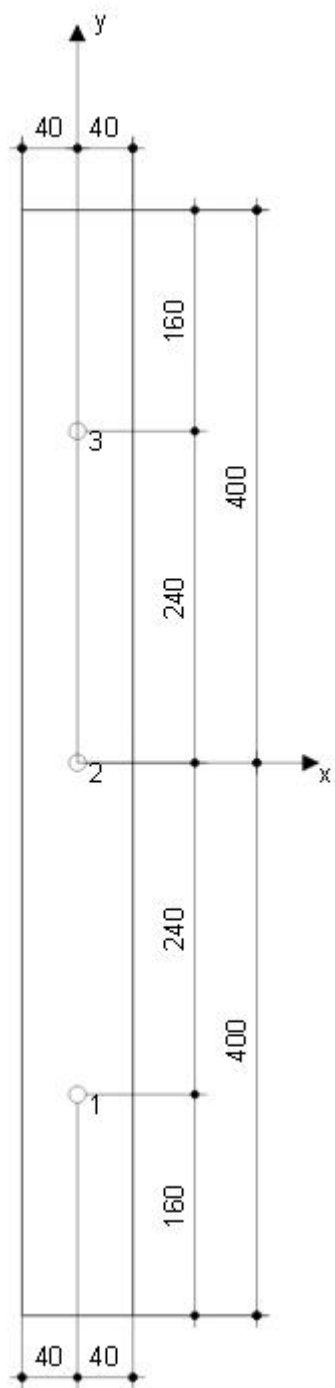
Reakcje w kotwach [kN]

Siła rozciągająca: (+Odrywanie, -Docisk)

Kotwa	Siła rozciągająca	Siła ścinająca	Siła ścinająca X	Siła ścinająca Y
1	0,333	0,943	0,667	0,667
2	0,333	0,943	0,667	0,667
3	0,333	0,943	0,667	0,667



Na podstawie przyjętego schematu oraz reakcji w kotwach dobrano zamocowanie chemiczne iniekcyjne wg Tab.1 dostosowane do występującego podłoża, które spełnia wymogi projektu.

Schemat rozmieszczenia łączników w elemencie pionowym wspornika.



Obciążenia dopuszczalne ^{a)} F_{rec} dla wyłamania i wyciągnięcia cegły w [kN]

Podłoża ceramiczne pełne: HIT-HY 70 z HIT-AC / HIT-V, HAS, HAS-E oraz HIT-IG

Rozmiar kotwy			HIT-AC, HIT-V, HAS, HAS-E				HIT-IG / HIT-IC ^{e)}			
Material podłoża	Głębokość osadzenia [mm]		M6	M8	M10	M12	M8	M10	M12	
Cegła pełna ceramiczna Mz12/2,0 wg DIN 105 / EN 771-1 $f_b^{b)}$ ≥ 12 N/mm ²  Niemcy, Austria, Szwajcaria	80	N_{rec} [kN]	-	1,0	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
		V_{rec} [kN]	-	1,0	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
		N_{rec} [kN]	-	3,0 ^{c)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}
		V_{rec} [kN]	-	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}
Cegła pełna wapienno-piaskowa KS 12/2,0 wg DIN 106 / EN 771-2 $f_b^{b)}$ ≥ 12 N/mm ²  Niemcy, Austria, Szwajcaria	80	N_{rec} [kN]	-	1,0	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
		V_{rec} [kN]	-	1,0	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
		N_{rec} [kN]	-	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}
		V_{rec} [kN]	-	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}

a) Obciążenia dopuszczalne dla materiałów podłoży stosowanych w Niemczech bazują na przepisach krajowych.

b) f_b = wytrzymałość cegły

c) Wartości obowiązują wyłącznie dla Mz (wg DIN 105) o wytrzymałości cegły ≥ 29 N/mm², gęstości 2,0 kg/dm³, minimalnych wymiarach cegły NF (24,0cm x 11,5cm x 7,1cm), nie objęte niemiecką aprobatą krajową Z-21.3-1830 / 14.11.2006r.

d) Wartości obowiązują wyłącznie dla KS (DIN 106) o wytrzymałości cegły ≥ 23 N/mm², gęstości 2,0 kg/dm³, minimalnych wymiarach cegły NF (24,0cm x 11,5cm x 7,1cm), nie objęte niemiecką aprobatą krajową Z-21.3-1830 / 14.11.2006r.

e) HIT-IC nie objęte niemiecką aprobatą krajową Z-21.3-1830 / 14.11.2006r.

Wnioski i przyjęte rozwiązania:

1. Należy zastosować na jeden element pionowy wspornika minimum 3 kotwy Hilti HAS, pręt gwintowany z HIT-HY 70 – patron (ładunek) foliowy, osadzone na głębokość hef= 110 mm, rozmiar kotwy M10, zabezpieczenie antykorozyjne: Stal ocynkowana galwanicznie, Wiercenie udarowe, montaż wg aprobaty. Łącznie 6 kotew na jeden wspornik.

2. Ramę wspornika wykonać z rury stalowej walcowanej o przekroju prostokątnym o wymiarach 80x60x5mm. Poprzeczki poziome wykonać z rury stalowej prostokątnej j.w.

Pod kotwy w ścianie rury wykonać otwory przelotowe, wielkość otworów uzgodnić z projektantem.

Wsporniki przyjęto z rur 80x60x5mm usztywnionych żebrami z blach gr.10mm, geometria wg rysunku dostawcy.

Do wsporników zamocować kasetę na śruby M12.

Wszystkie elementy spawać spoiną gr.3,5mm po obwodzie, na całym odcinku przylegania.

3. Bezwzględnie należy sprawdzić materiał podłoża. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

W przypadku stwierdzenia w trakcie montażu jakichkolwiek różnic w przyjętych założeniach należy wstrzymać prace i powiadomić o nich projektanta.

4. UWAGA: Dopuszcza się wykonanie mocowania wspornika przy pomocy kotew innego producenta/dostawcy przy zachowaniu przyjętego schematu, rozstawu i wielkości sił przenoszonych przez te kotwy.

W przypadku zmiany schematu mocowania, ciężaru ekranu, wielkości wspornika wymagane jest wykonanie nowego projektu zamocowania przez osobę uprawnioną. Projekt musi być uzgodniony z projektantem konstrukcji obiektu.

Opracowanie:

mgr inż. Krzysztof Ślusarczyk

mgr inż. Tomasz Dziadkowiec

mgr inż. Tomasz Dziadkowiec
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
w specjalności konsultingowo-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń
nr ewid. 196/DOŚ/12