

PROJEKT TECHNICZNY

TYMCZASOWEGO PODPARCIA

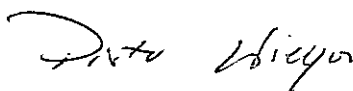
DŹWIGARÓW USTROJU NOŚNEGO WIADUKTU

NAD STACJĄ ROZRZĄDOWĄ LUBLIN-TATARY

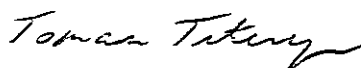
W CIĄGU ULICY GRYGOWEJ W LUBLINIE

Inwestor: GMINA LUBLIN
Pl. Wł. Łokietka 1
20-950 Lublin

Projektował: dr inż. Piotr Wielgos
nr upr. LUB/0280/PWOK/05



SPRAWDZIŁ:



dr inż. Piotr Wielgos
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
LUB/0280/PWOK/05

mgr inż. Tomasz Teterycz
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
LUB/0282/PWOK/05

DATA OPRACOWANIA : 15.03.2012

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

| | |
|---|----|
| 1. Podstawa opracowania..... | 3 |
| 2. Dane ogólne | 3 |
| 2.1. Stan istniejący | 3 |
| 2.2. Projektowana konstrukcja | 3 |
| 2.3. Schemat statyczny | 4 |
| 2.4. Obliczenia statyczne | 4 |
| 2.5. Dane Konstrukcyjno – materiałowe..... | 4 |
| 2.5.1. Fundamenty (istniejące) | 4 |
| 2.5.2. Konstrukcja nośna | 4 |
| 2.5.3. Iniekcja rys..... | 4 |
| 2.5.4. Naprawa powierzchni betonowych za pomocą zapraw PCC..... | 5 |
| 2.5.5. Zabezpieczenie ciosów..... | 5 |
| 3. Kolejność montażu konstrukcji stalowej..... | 5 |
| 4. Kolejność wykonywania robót przy naprawie ciosów podłożyskowych..... | 6 |
| 5. Wpływ projektowanej konstrukcji na skrajnie drogowe i kolejowe | 6 |
| 5.1. Skrajnia kolejowa | 6 |
| 5.2. Skrajnia drogowa | 6 |
| 6. Okresowe przeglądy i sprawdzenia | 6 |
| II. OBLICZENIA STATYCZNE | 8 |
| 7. Zestwienie obciążeń | 8 |
| 8. Obliczenia statyczne RM-WIN | 9 |
| IV. KOPIE UPRAWNIENÍ I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY | 16 |
| V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA..... | 17 |

I. OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO TYMCZASOWEGO PODPARCIA DŹWIGARÓW USTROJU NOŚNEGO WIADUKTU NAD STACJĄ ROZRZĄDOWĄ LUBLIN-TATARY W CIĄGU ULICY GRYGOWEJ W LUBLINIE

1. Podstawa opracowania

- Umowa Nr 17/2DM/12 z dnia 23 stycznia 2012 r.
- Ocena stanu technicznego lipiec 2005r [1]
- Protokół z przeglądu szczegółowego wiaduktu DP 2347L w ciągu ul. A. Grygowej w Lublinie. Politechnika Rzeszowska, sierpień 2009 r. [2]
- Ekspertyza stanu technicznego wiaduktu w ciągu drogi powiatowej nr 2347L – ul. Antoniny Grygowej w Lublinie. Politechnika Rzeszowska, wrzesień 2011 r. [3]
- Protokół z przeglądu szczegółowego wiaduktu DP 2347L w ciągu ul. A. Grygowej w Lublinie. Politechnika Rzeszowska, wrzesień 2011 r. [4]
- Projekt techniczny „Budowa wiaduktu drogowego w ciągu ulicy Kasprowicza nad stacją rozrządową Lublin-Tatary” 1978r [5]

2. Dane ogólne

2.1. Stan istniejący

Wiadukt wykonano wg projektu pierwotnego z 1978r. ze zmianami polegającymi na likwidacji części dylatacji wg projektu wynalazczego „Uciąglenia płyt pomostu estakady drogowej w ciągu ulicy Kasprowicza w Lublinie.

2.2. Projektowana konstrukcja

Projektuje się tymczasowe podparcia przęseł wiaduktu w osiach 1, 11, 21. (Konieczność tymczasowego podparcia wg [3]).

Dodatkowo przy podporze nr. 9,14,18 oraz 20 projektuje się wykonanie naprawy ciosów podłożyskowych wg zalecenia ekspertyzy [3]. Przewidziano naprawę rys poprzez iniekcję ciśnieniową żywic epoksydowych, naprawę powierzchni poprzez które mają charakter uszkodzeń powierzchniowych, tj. sięgających miejscowo na głębokość do 10 cm, za pomocą zapraw typu PCC

2.3. Schemat statyczny

Dla podparcia przęseł wiaduktu w każdej z wymienionych osi projektuje się po dwie ramy płaskie powiązane wzajemnie stężeniami. Każdą z ram obciążono czterema siłami skupionymi wg schematów.

2.4. Obliczenia statyczne

Obliczenia schematów głównych przeprowadzono programem „RM-WIN”. Stany graniczne nośności i użytkowania nie zostały przekroczone. Elementy nie stanowią zagrożenia dla ludzi oraz otoczenia.

2.5. Dane Konstrukcyjno – materiałowe

2.5.1. Fundamenty (istniejące)

- Stopy fundamentowe żelbetowe monolityczne z betonu B20.
- pod fundamentami chudy beton B10 grubości min 5-10cm.

2.5.2. Konstrukcja nośna

Elementy nośne:

- słupy stalowe HEB 300 18G2;
- belka stalowa HEB 1000 18G2 (blachownica wg.
Rys. szczegółowych)
- stężenia prętowe Ø 20mm 18G2 napięte śrubami rzymskimi;
- stężenia sztywne RK 80x80x4mm St3S;

2.5.3. Iniekcja rys

- Możliwe jest zastosowanie systemu firmy SCHOMBURG w postaci żywic epoksydowych
- W skład systemu wchodzi produkty:
 - INDUCRET-VK-injekt – Dwuskładnikowa, epoksydowa żywica iniekcyjna do siłowego sklejanie rys i spoin w betonie i elementach betonowych
- Możliwe jest wykorzystanie innego systemu iniekcji zgodnego ze specyfikacją techniczną ST-M- ST-M-20.20.15d

2.5.4. Naprawa powierzchni betonowych za pomocą zapraw PCC

- Możliwe jest zastosowanie systemu firmy SCHOMBURG system napraw INDUCRET;
- W skład systemu wchodzi produkty:
 - INDUCRET-BIS-0/2 - mineralna powłoka antykorozyjna do zabezpieczenia antykorozyjnego stali zbrojeniowej przy naprawie betonu
 - INDUKRET - BIS 1/6 - drobnoziarnista zaprawa szpachlowa do stosowania do szpachlowania i natryskiwania powierzchni betonu w zakresie systemu zapraw INDUCRET-BIS.
 - INDUCRET-BIS-5/40 – zaprawa naprawcza do reprofilacji metodą ręczną lub natryskiem powierzchni pionowych, poziomych i sufitowych betonu
- Możliwe jest wykorzystanie innego systemu zabezpieczeń zgodnego ze specyfikacją techniczną ST-M- ST-M-20.20.15a

2.5.5. Zabezpieczenie ciosów

Jako zabezpieczenie naprawy zastosowano objemy z płaskownika stalowego 5x80 ze stali St3S

3. Kolejność montażu konstrukcji stalowej

- wykonanie wykopów do wierzchu fundamentów;
- wykonanie pomiarów geodezyjnych sprawdzających rzędne wierzchu fundamentów, poziomu terenu, wierzchu oczepu oraz spodu belek strunobetonowych;
- ustawienie słupów stalowych;
- zamontowanie stężeń;
- zamocowanie belek stalowych;
- zamocowanie belek stężających HEB140 (belki należy zakotwić do konstrukcji żelbetowej po podniesieniu słupów na siłownikach i podbiciu podstawy słupa zaprawą montażową)
- obsadzenie w fundamencie kotew wklejanych podstawy słupa
- obsadzenie łożysk mostowych (pod łożyskami należy umieścić arkusze blach o wymiarach 250x400mm takiej grubości by skrajne łożyska przylegały do spodu belek strunobetonowych zaś przyskrajne miały 3mm luzu;

- podnieść słupy na siłownikach na wysokość 6mm kontrolując zachowanie całej konstrukcji (pęknięcia nawierzchni drogowe, pęknięcia betonu);
- zaklinować podstawy słupów pakietami blach;
- podbić podstawy słupów zaprawą montażową;
- po osiągnięciu wymaganej nośności zaprawy montażowej (zgodnie z wytycznymi producenta) należy usunąć siłowniki i dokręcić nakrętki kotew;
- zaizolować fundament środkami bitumicznymi według ST;
- zasypać wykopy.

4. Kolejność wykonywania robót przy naprawie ciosów podłożyskowych

Naprawy powierzchni betonu ciosów podłożyskowych, wyprofilowanie spadków z zapraw PCC w celu umożliwienia odprowadzenia wód opadowych z powierzchni ciosów oraz reprofilację naroży wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną ST-M- ST-M-20.20.15a.

Dodatkowo, po naniesieniu zapraw PCC należy zastosować obejmę z płaskownika stalowego (wg rysunku szczegółowego). Po zamontowaniu płaskownika należy przystąpić do montażu pakerów oraz iniekcji rys ciosów podłożyskowych (wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną oraz ST-M- ST-M-20.20.15d

5. Wpływ projektowanej konstrukcji na skrajnie drogowe i kolejowe

5.1. Skrajnia kolejowa

Projektowana konstrukcja nie ma wpływu na skrajnie kolejową

5.2. Skrajnia drogowa

Projektowana konstrukcja nie ma wpływu na wysokościową i poziomą skrajnię drogową Rys. 005. Jedynie podpora w osi 1 jest w pobliżu pasa drogowego. Należy słup oznakować tablicą drogową ostrzegawczą.

6. Okresowe przeglądy i sprawdzenia

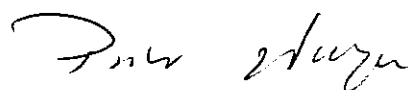
Projektowana konstrukcja nie posiada szczególnych wymogów co do przeglądów okresowych oraz nie wymaga dodatkowych sprawdzeń.

Przeglądy wykonywać na zasadach ogólnych przewidzianych Prawem Budowlanym oraz stosownymi rozporządzeniami.

OPRACOWAŁ:

dr inż. Piotr Wielgos

nr upr. LUB/0280/PWOK/05



II. OBLICZENIA STATYCZNE

7. Zestwienie obciążeń

CHODNIK

| Lp. | Zestawienie obciążeń | Grubość | Ciężar jednostk. | Ciężar charakt. | Współcz. obciąż. | Ciężar oblicz. | γ_f |
|----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------|----------------------|------------|
| | | [m] | [kN/m ³] | [kN/m ²] | | [kN/m ²] | |
| Stale | | | | | | | |
| 1 | Asfalt 4cm | 0,040 | 22,500 | 0,900 | 1,150 | 1,035 | |
| 2 | Blacha stalowa | 0,004 | 78,500 | 0,314 | 1,150 | 0,361 | |
| 3 | Płyta żelbetowa | 0,260 | 25,000 | 6,500 | 1,150 | 7,475 | |
| 4 | papa | 0,020 | 11,000 | 0,220 | 1,150 | 0,253 | |
| 5 | Beton | 0,100 | 24,000 | 2,400 | 1,150 | 2,760 | |
| | <i>Razem</i> | [kN/m ²] | <i>qk</i> = | 10,334 | <i>qo</i> = | 11,884 | 1,150 |
| Zmienne | | | | | | | |
| 1 | śnieg | | | 0,960 | 1,500 | 1,440 | |
| 2 | użytkowe | | | 4,000 | 1,500 | 6,000 | |
| | <i>Razem</i> | [kN/m ²] | <i>qk</i> = | 4,960 | <i>qo</i> = | 7,440 | 1,500 |
| | | | | 15,294 | | 19,324 | 1,264 |

L= 10,890 P1= 275 1,26 347
Ciężar własny P2= 117 1,15 135
392 1,23 482

Jezdnia

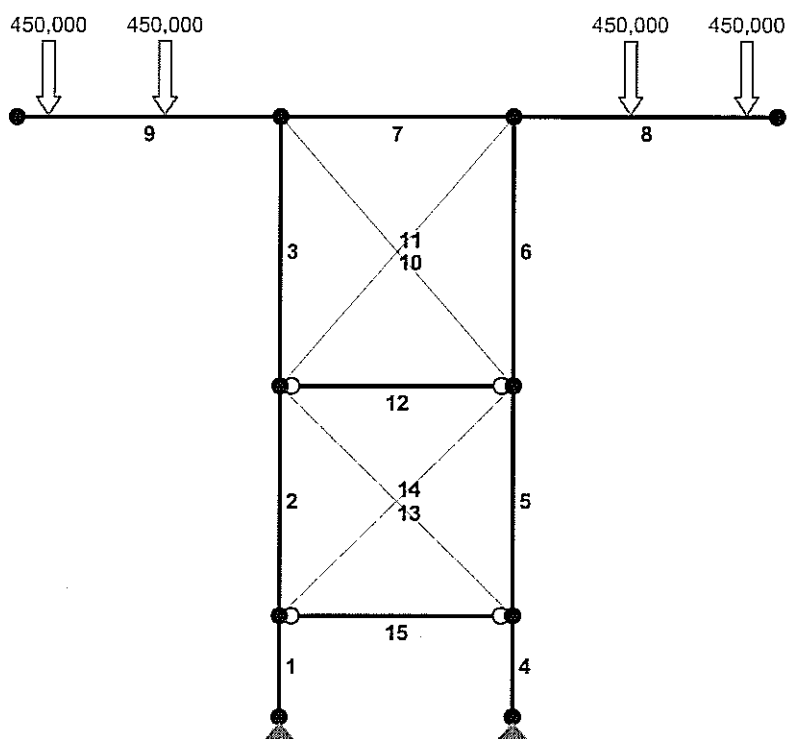
| Lp. | Zestawienie obciążeń | Grubość | Ciężar jednostk. | Ciężar charakt. | Współcz. obciąż. | Ciężar oblicz. | γ_f |
|----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------|----------------------|------------|
| | | [m] | [kN/m ³] | [kN/m ²] | | [kN/m ²] | |
| Stale | | | | | | | |
| 1 | Asfalt 4cm | 0,040 | 22,500 | 0,900 | 1,150 | 1,035 | |
| 2 | Asfalt 3cm | 0,030 | 22,500 | 0,675 | 1,150 | 0,776 | |
| 3 | papa | 0,020 | 11,000 | 0,220 | 1,150 | 0,253 | |
| 4 | Beton | 0,100 | 24,000 | 2,400 | 1,150 | 2,760 | |
| | <i>Razem</i> | [kN/m ²] | <i>qk</i> = | 4,195 | <i>qo</i> = | 4,824 | 1,150 |
| Zmienne | | | | | | | |
| 1 | śnieg | | | 0,960 | 1,500 | 1,440 | |
| 2 | użytkowe | | | 15,000 | 1,500 | 22,500 | |
| | <i>Razem</i> | [kN/m ²] | <i>qk</i> = | 15,960 | <i>qo</i> = | 23,940 | 1,500 |
| | | | | 20,155 | | 28,764 | 1,427 |

L= 10,890 P1= 329 1,43 470
Ciężar własny P2= 117 1,15 135
446 1,35 604

8. Obliczenia statyczne RM-WIN

Nazwa: rama-21.rmt

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

| Pręt: | Rodzaj: | Kąt: | P1 (Tg): | P2 (Td): | a [m]: | b [m]: |
|----------|----------|------|----------|----------|-------------------|--------|
| Grupa: A | " | | | Zmienne | $\gamma_f = 1,35$ | |
| 9 | Skupione | 0,0 | 450,000 | | 0,40 | |
| 9 | Skupione | 0,0 | 450,000 | | 1,90 | |
| Grupa: B | " | | | Zmienne | $\gamma_f = 1,35$ | |
| 8 | Skupione | 0,0 | 450,000 | | 3,00 | |
| 8 | Skupione | 0,0 | 450,000 | | 1,50 | |

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

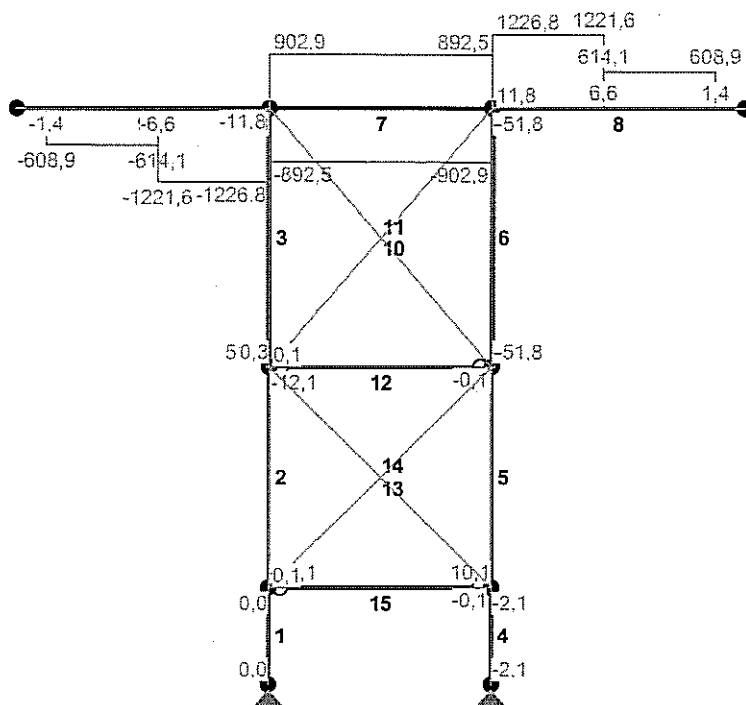
| Grupa: | Znaczenie: | ψd: | γf: |
|------------|------------|--------|------|
| Ciężar wł. | | | 1,10 |
| A - " | Zmienne | 1 1,00 | 1,35 |
| B - " | Zmienne | 1 1,00 | 1,35 |

| | |
|-------------|-------------|
| Grupa obc.: | Relacje: |
| ----- | |
| Ciężar wł. | ZAWSZE |
| A - "" | EWENTUALNIE |
| B - "" | EWENTUALNIE |

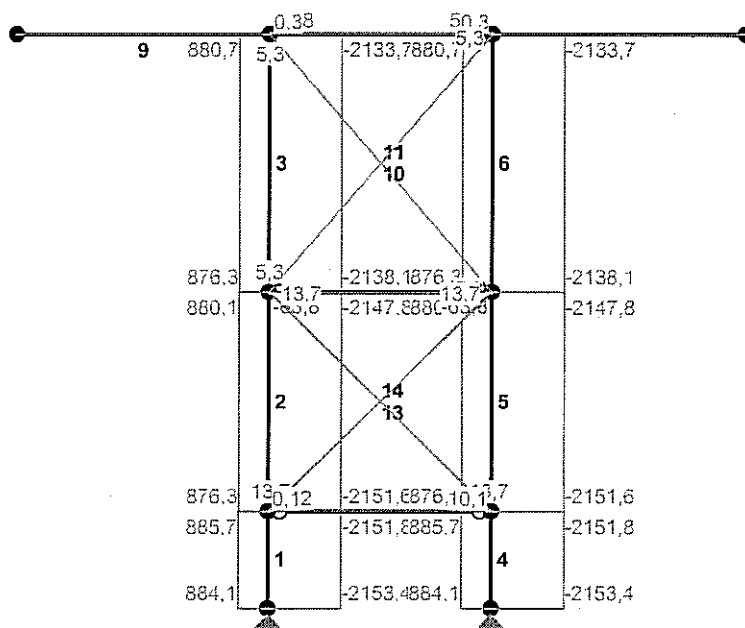
| | |
|-----|------------------------------|
| Nr: | Specyfikacja: |
| 1 | ZAWSZE : EWENTUALNIE: A+B |

Diagram of a frame structure with 15 members and 10 nodes. The structure is a rectangular frame with a horizontal beam at the top and two vertical columns. The beam is divided into three segments by two internal nodes. The columns are divided into two segments each by one internal node. Diagonal members connect the internal nodes of the columns to the internal nodes of the beam. The nodes are numbered 1 to 10. The members are numbered 1 to 15. The diagram shows the geometry and the numbering of the structure.

TNAĆE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



BIURO PROJEKTOWE PIOTR WIELGOS

ul. T. Żana 38a pok.712, 20-601 Lublin tel. 509 452 186

e-mail: biuro@tw-projekt.pl

SILY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt: x[m]: M[kNm]: Q[kN]: N[kN]: Kombinacja obciążeń:

| | | | | | |
|---|-------|----------|---------|----------|----|
| 1 | 1,300 | 2,7* | 2,1 | -1240,5 | AB |
| | 0,000 | 0,0* | 1,4 | -2153,4 | A |
| | 1,300 | 2,7 | 2,1* | -1240,5 | AB |
| | 0,000 | 0,0 | 2,1* | -1242,2 | AB |
| | 1,300 | 1,9 | 1,4 | 885,7* | B |
| | 0,000 | 0,0 | 1,4 | -2153,4* | A |
| 2 | 0,000 | 2,7* | -12,1 | -1240,4 | AB |
| | 2,950 | -32,9* | -12,1 | -1236,6 | AB |
| | 0,000 | 2,7 | -12,1* | -1240,4 | AB |
| | 2,950 | -32,9 | -12,1* | -1236,6 | AB |
| | 2,950 | -30,5 | -11,0 | 880,1* | B |
| | 0,000 | 1,9 | -1,2 | -2151,6* | A |
| 3 | 3,450 | 145,7* | 51,8 | -1232,0 | AB |
| | 0,000 | -32,9* | 51,8 | -1236,4 | AB |
| | 3,450 | 145,7 | 51,8* | -1232,0 | AB |
| | 0,000 | -32,9 | 51,8* | -1236,4 | AB |
| | 3,450 | 52,3 | 24,0 | 880,7* | B |
| | 0,000 | -1,7 | 27,4 | -2138,1* | A |
| 4 | 0,000 | -0,0* | -1,4 | -2153,4 | B |
| | 1,300 | -2,7* | -2,1 | -1240,5 | AB |
| | 0,000 | -0,0 | -2,1* | -1242,2 | AB |
| | 1,300 | -2,7 | -2,1* | -1240,5 | AB |
| | 1,300 | -1,9 | -1,4 | 885,7* | A |
| | 0,000 | -0,0 | -1,4 | -2153,4* | B |
| 5 | 2,950 | 32,9* | 12,1 | -1236,6 | AB |
| | 0,000 | -2,7* | 12,1 | -1240,4 | AB |
| | 2,950 | 32,9 | 12,1* | -1236,6 | AB |
| | 0,000 | -2,7 | 12,1* | -1240,4 | AB |
| | 2,950 | 30,5 | 11,0 | 880,1* | A |
| | 0,000 | -1,9 | 1,2 | -2151,6* | B |
| 6 | 0,000 | 32,9* | -51,8 | -1236,4 | AB |
| | 3,450 | -145,7* | -51,8 | -1232,0 | AB |
| | 0,000 | 32,9 | -51,8* | -1236,4 | AB |
| | 3,450 | -145,7 | -51,8* | -1232,0 | AB |
| | 3,450 | -52,3 | -24,0 | 880,7* | A |
| | 0,000 | 1,7 | -27,4 | -2138,1* | B |
| 7 | 0,000 | 32,2* | -892,5 | 24,0 | B |
| | 0,000 | -2660,9* | 902,9 | 24,0 | A |
| | 0,000 | -2660,9 | 902,9* | 24,0 | A |
| | 0,000 | -2608,1 | 5,2 | 51,8* | AB |
| | 1,500 | -2604,2 | 0,0 | 51,8* | AB |
| | 0,000 | -19,1 | 5,2 | 0,3* | |
| | 1,500 | -15,2 | -0,0 | 0,3* | |
| | | | | | |
| 8 | 3,400 | -0,0* | -0,0 | 0,0 | A |
| | 0,000 | -2753,8* | 1226,8 | -0,0 | B |
| | 0,000 | -2753,8 | 1226,8* | -0,0 | B |
| | 0,000 | -2753,8 | 1226,8 | 0,0* | AB |
| | 3,400 | 0,0 | -0,0 | -0,0* | B |
| | 0,000 | -2753,8 | 1226,8 | 0,0* | AB |

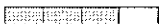








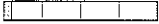

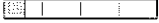
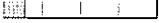
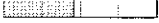
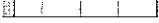
| | | | | | |
|----|-------|----------|----------|--------|----|
| | 3,400 | 0,0 | -0,0 | -0,0* | B |
| 9 | 0,000 | 0,0* | 0,0 | -0,0 | A |
| | 3,400 | -2753,8* | -1226,8 | -0,0 | A |
| | 3,400 | -2753,8 | -1226,8* | -0,0 | A |
| | 3,400 | -2753,8 | -1226,8 | 0,0* | AB |
| | 0,000 | 0,0 | 0,0 | -0,0* | A |
| | 3,400 | -2753,8 | -1226,8 | 0,0* | AB |
| | 0,000 | 0,0 | 0,0 | -0,0* | A |
| 10 | 0,000 | 0,0* | 0,0 | 5,3 | B |
| | 0,000 | 0,0* | 0,0 | 5,3 | B |
| | 0,000 | 0,0 | 0,0* | 5,3 | B |
| | 0,000 | 0,0 | 0,0 | 5,3* | B |
| | 0,000 | 0,0 | 0,0 | 0,0* | |
| 11 | 0,000 | 0,0* | 0,0 | 5,3 | A |
| | 0,000 | 0,0* | 0,0 | 5,3 | A |
| | 0,000 | 0,0 | 0,0* | 5,3 | A |
| | 0,000 | 0,0 | 0,0 | 5,3* | A |
| | 0,000 | 0,0 | 0,0 | 0,0* | |
| 12 | 1,500 | 0,1* | 0,0 | -63,8 | AB |
| | 0,000 | 0,0* | 0,1 | -63,8 | AB |
| | 0,000 | 0,0 | 0,1* | -63,8 | AB |
| | 0,000 | 0,0 | 0,1 | -0,4* | |
| | 1,500 | 0,1 | 0,0 | -0,4* | |
| | 0,000 | 0,0 | 0,1 | -63,8* | AB |
| | 1,500 | 0,1 | 0,0 | -63,8* | AB |
| 13 | 0,000 | 0,0* | 0,0 | 13,7 | B |
| | 0,000 | 0,0* | 0,0 | 13,7 | B |
| | 0,000 | 0,0 | 0,0* | 13,7 | B |
| | 0,000 | 0,0 | 0,0 | 13,7* | B |
| | 0,000 | 0,0 | 0,0 | 0,0* | |
| 14 | 0,000 | 0,0* | 0,0 | 13,7 | A |
| | 0,000 | 0,0* | 0,0 | 13,7 | A |
| | 0,000 | 0,0 | 0,0* | 13,7 | A |
| | 0,000 | 0,0 | 0,0 | 13,7* | A |
| | 0,000 | 0,0 | 0,0 | 0,0* | |
| 15 | 1,500 | 0,1* | 0,0 | 14,2 | AB |
| | 0,000 | 0,0* | 0,1 | 14,2 | AB |
| | 0,000 | 0,0 | 0,1* | 14,2 | AB |
| | 0,000 | 0,0 | 0,1 | 14,2* | AB |
| | 1,500 | 0,1 | 0,0 | 14,2* | AB |
| | 0,000 | 0,0 | 0,1 | 0,1* | |
| | 1,500 | 0,1 | 0,0 | 0,1* | |

* = Wartości ekstremalne

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

| Przekrój: Pręt: Warunek: | | | Wykorzystanie: | Kombinacja obc. |
|--------------------------|----|-------------|----------------|---|
| 1 | 7 | Napręż. (1) | 74,5% |  B |
| | 8 | Napręż. (1) | 81,2% |  AB |
| | 9 | Napręż. (1) | 81,2% |  A |
| 2 | 1 | Śc.zg. (58) | 51,3% |  A |
| | 2 | Śc.zg. (58) | 58,4% |  A |
| | 3 | Śc.zg. (58) | 72,1% |  A |
| | 4 | Śc.zg. (58) | 51,3% |  B |
| | 5 | Śc.zg. (58) | 58,4% |  B |
| | 6 | Śc.zg. (58) | 72,1% |  B |
| 3 | 10 | Rozc. (32) | 5,5% |  B |
| | 11 | Rozc. (32) | 5,5% |  A |
| | 13 | Rozc. (32) | 14,3% |  B |
| | 14 | Napręż. (1) | 14,3% |  A |
| 4 | 12 | Śc.zg. (58) | 46,1% |  AB |
| | 15 | Zgin. (54) | 7,7% |  AB |

III. OŚWIADCZENIE

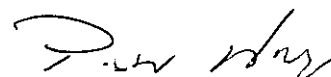
Lublin, dn. 15.03.2012 r.

Na podstawie umowy Nr 17/2DM/12 z dnia 23 stycznia 2012 r.

Oświadczam, że dokumentacja będąca przedmiotem umowy Nr 17/2DM/12 z dnia 23 stycznia 2012 r. została sporządzona zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

projektant:

dr inż. Piotr Wielgos



IV. KOPIE UPRAWNIEŃ I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY

Lublin, dnia 21 grudnia 2005 r.

LOIB.OKK.7131/60-7132/189/05

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 1126 z późn. zm./ oraz § 12 pkt. 1 i § 17 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 96, poz. 817/

stwierdzamy, że

Pan Piotr Mariusz WIELGOS

magister inżynier

urodzony dnia 23 czerwca 1973 r. w Kijanach

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0280/PWOK/05

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący
Składu orzekającego OKK

dr inż. Wiesław Nurek

Członek

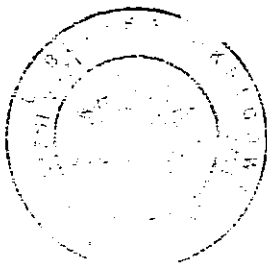
dr inż. Andrzej Pichla

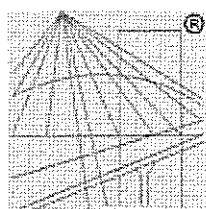
Członek

mgr inż. Kazimierz Stelmaszczuk

Otrzymują:

1. Pan Piotr Wielgos
ul. Startowa 14/42
20-352 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-YNR-E8K-GLY *

Pan Piotr Mariusz Wielgos o numerze ewidencyjnym LUB/BO/0102/06

adres zamieszkania ul. Startowa 14/42, 20-352 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

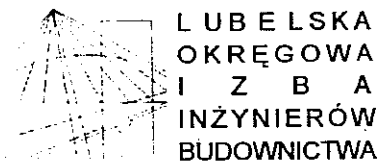
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-04-01 do 2013-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-03-13 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 21 grudnia 2005 r.

LOIIB.OKK.7131/61 - 7132/190/05

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 1126 z późn. zm./ oraz § 12 pkt. 1 i § 17 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 96, poz. 817/

stwierdzamy, że

Pan Tomasz TETERYCZ

magister inżynier

urodzony dnia 29 marca 1973 r w Mirczu

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0282/PWOK/05

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący
Składu orzekającego OKK

dr inż. Wiesław Nurek

Członek

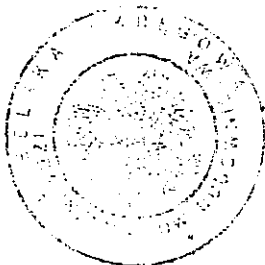
dr inż. Andrzej Pichla

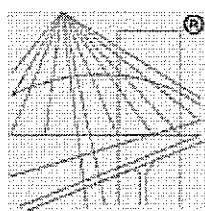
Członek

mgr inż. Kazimierz Stelmaszczuk

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Teterycz
Obsza 83 A
23-413 Obsza
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-20L-SCJ-YYQ *

Pan Tomasz Teterycz o numerze ewidencyjnym LUB/BO/0104/06

adres zamieszkania m. Obsza 83 A, 23-413 Obsza

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-04-01 do 2013-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-02-22 roku przez:

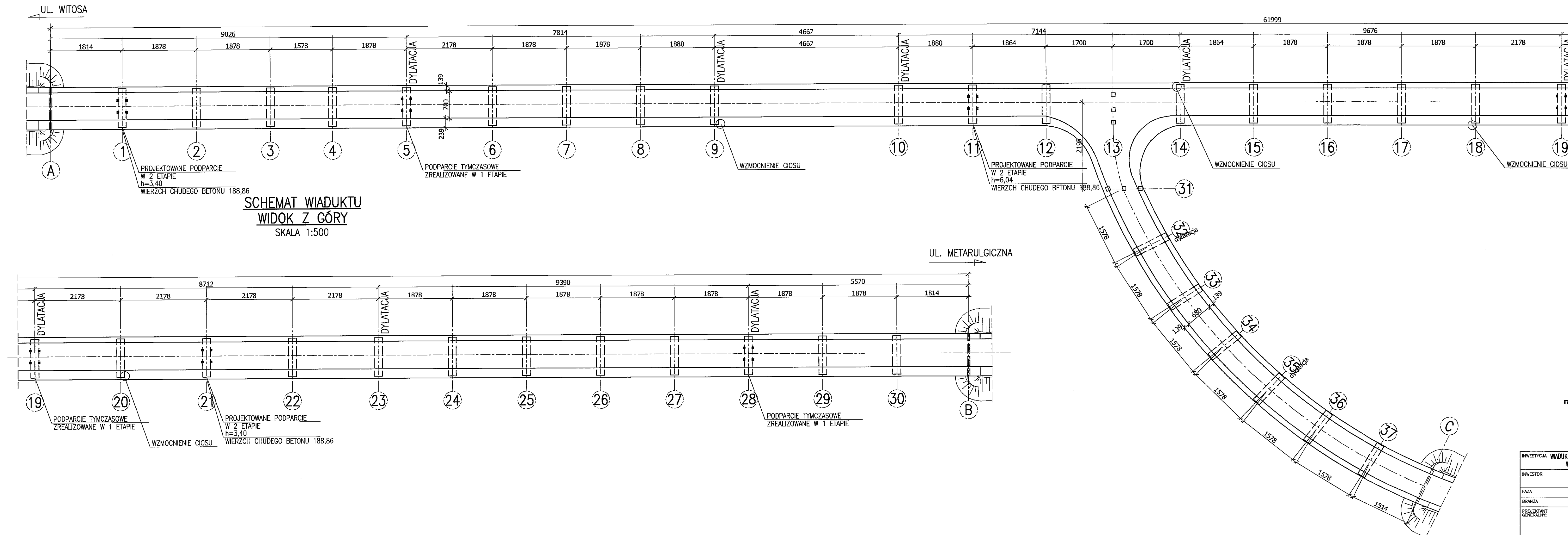
Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| | |
|-------------------------------------|------------|
| 001 – SCHEMAT WIADUKTU | 1:500 |
| 002 – RAMA W OSI 1 | 1:10/20/50 |
| 003 – RAMA W OSI 11 | 1:10/20/50 |
| 004 – RAMA W OSI 21 | 1:10/20/50 |
| 005 – SCHEMAT USYTUOWANIA PODPORY 1 | 1:50 |
| 006 – WZMOCNIENIA CIOSÓW | 1:50 |



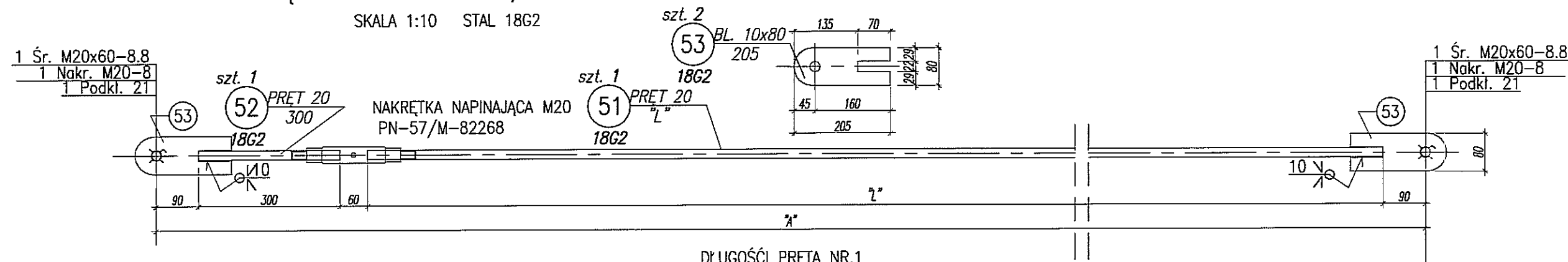
SCHEMAT WIADUKTU
WIDOK Z GÓRY
SKALA 1:500

mgr inż. Tomasz Teterycz
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi oraz nadzoru
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
LUB/0282/PWOK/05
S. Teterycz

| | |
|--------------------------|--|
| INWESTYCJA | WIADUKT NAD STACJĄ ROZRZĄDOWĄ LUBLIN-TATARY W CĄGU ULICY GRYGOWEJ W LUBLINIE |
| INWESTOR | GMINA LUBLIN |
| FAZA | PROJEKT TECHNICZNY |
| BRANŻA | KONSTRUKCJA |
| PROJEKTANT GENERALNY: | BIURO PROJEKTOWE PIOTR WIELGOS UL. SOBOTKA 14/42 20-352 LUBLIN TEL. 509 452 185 biuro@projekt.pl |
| PROJEKTANT | dr inż. Piotr Wielgos |
| Nr uprawomocnienia | LUB/0280/PWOK/05 |
| Tytuł rysunku | SCHEMAT WIADUKTU |
| FAZA: | PROJEKT WYKONAWCZY |
| plik: | 001.dwg |
| SKALA: | 1:500 |
| DATA: | 03.2012 |
| Nr rysunku | LUB GRYG TECH 001 |
| Rev. | 1 |

STĘŻENIE TW.3660, TW.3330

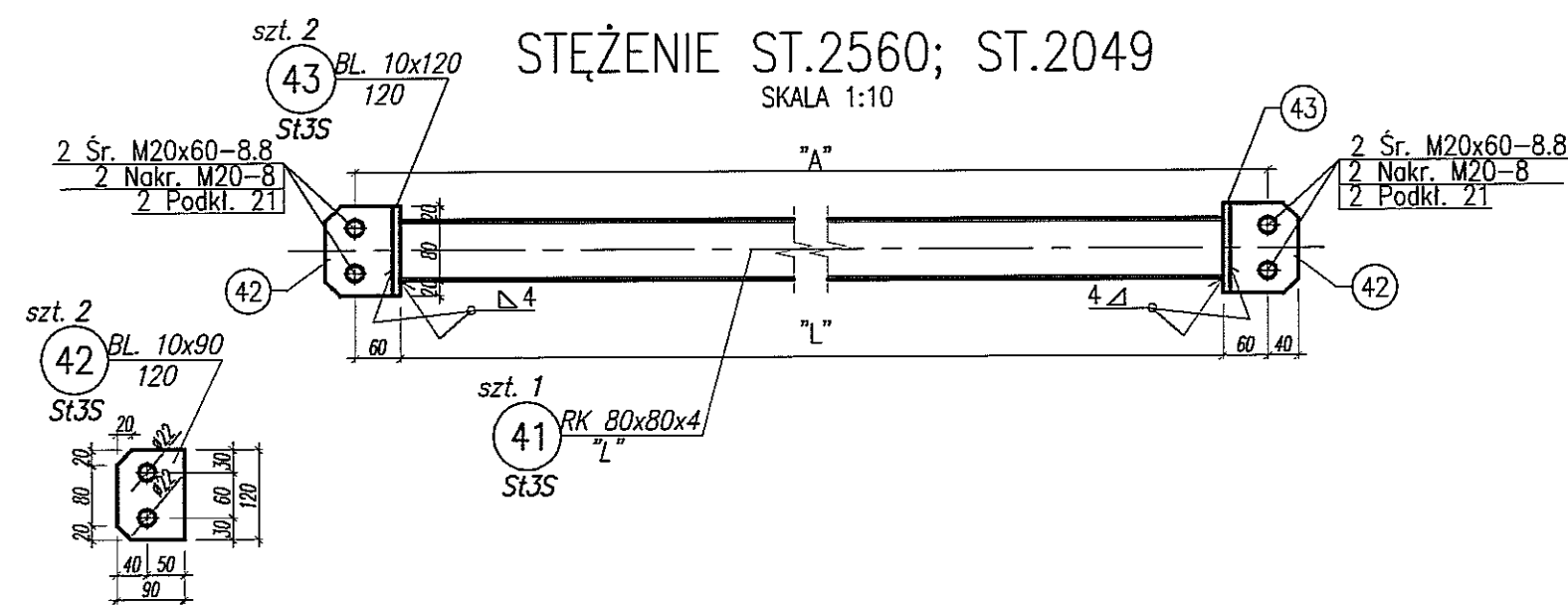
SKALA 1:10 STAL 18G2



| NAZWA | "A" | "L" | SZT. |
|---------|------|------|------|
| TW.3660 | 3660 | 3120 | 2 |
| TW.3330 | 3330 | 2790 | 2 |

STĘŻENIE ST.2560; ST.2049

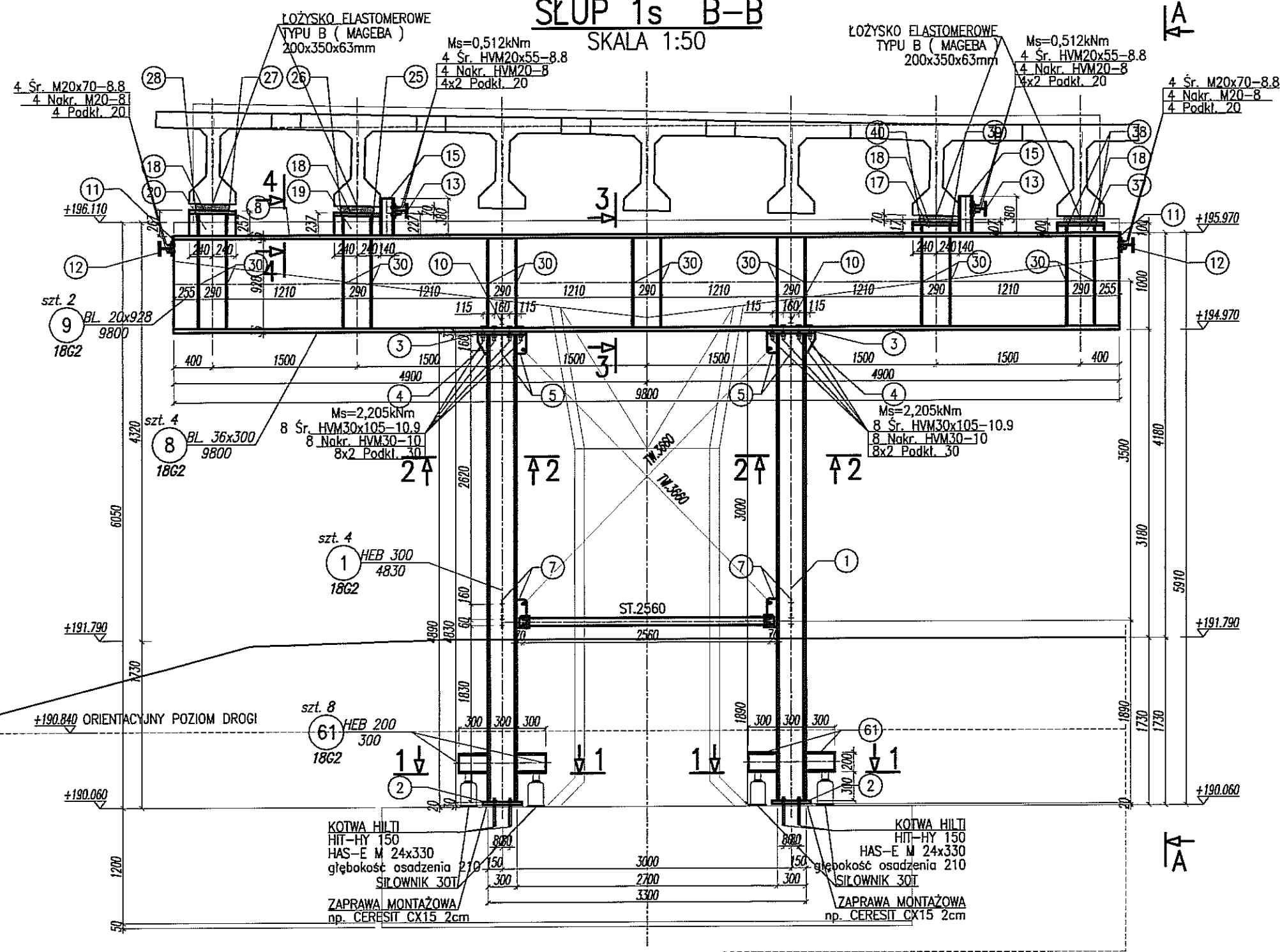
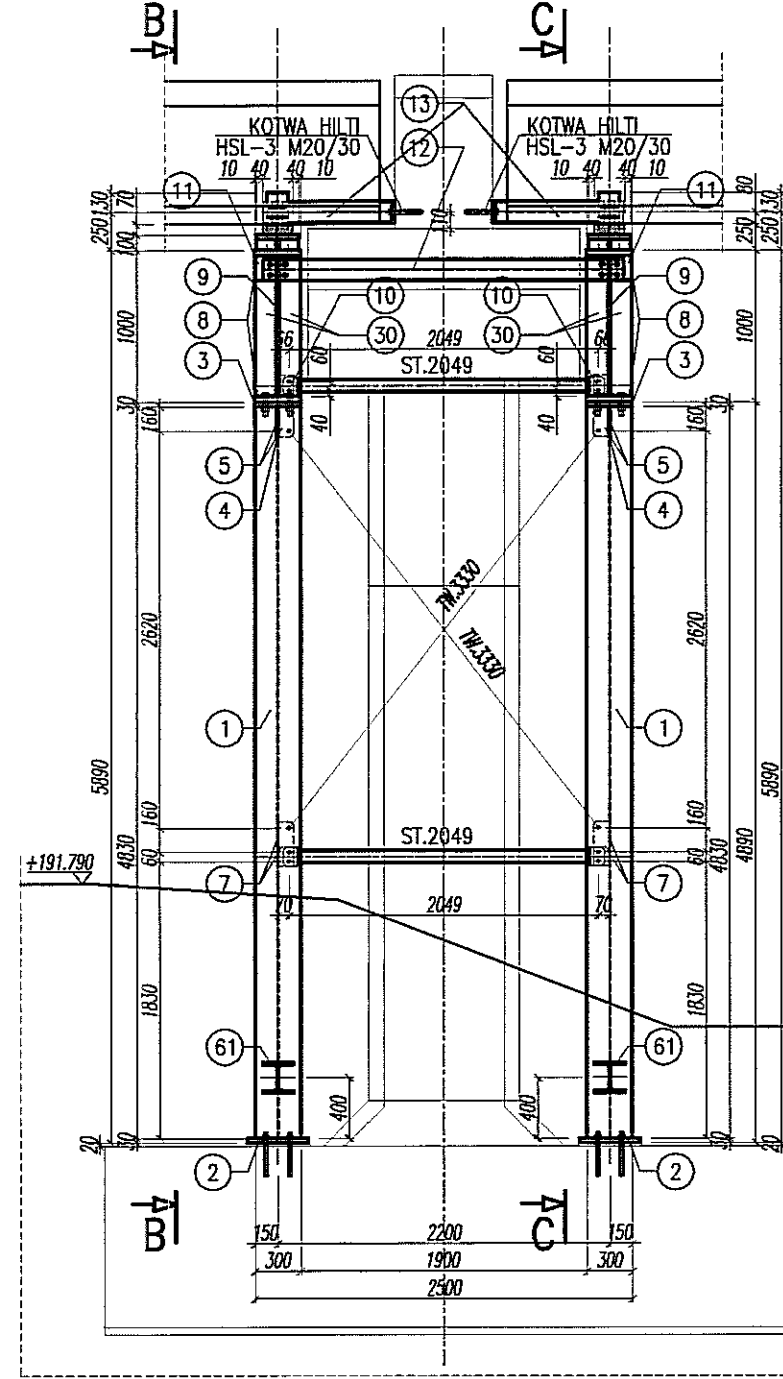
SKALA 1:10



| NAZWA | "A" | "L" | SZT. |
|---------|------|------|------|
| ST.2560 | 2560 | 2440 | 2 |
| ST.2049 | 2049 | 1929 | 4 |

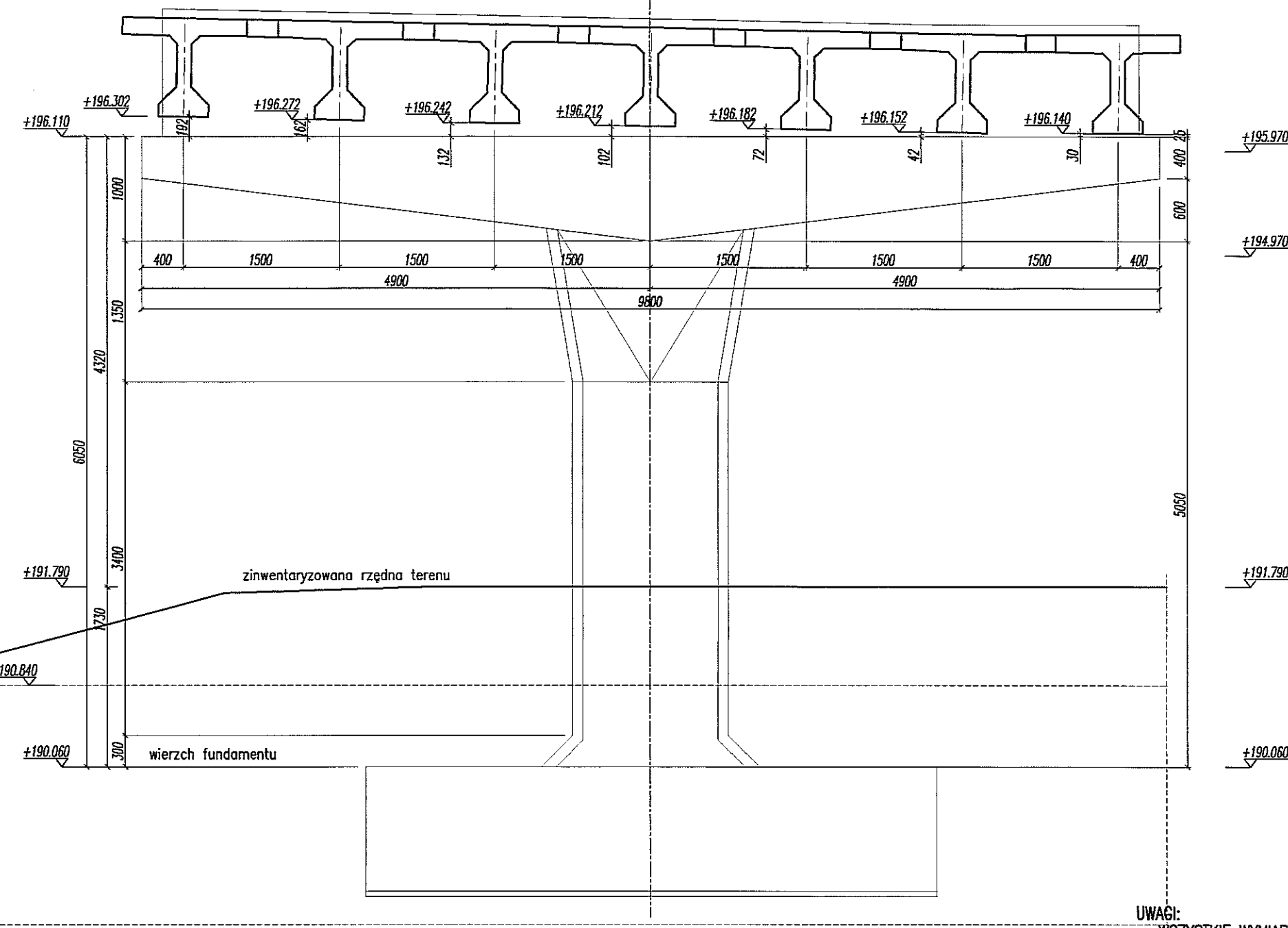
SŁUP 1s C-C
SŁUP 1s B-B

SKALA 1:50

A-A
SKALA 1:50

SCHEMAT PODPORY W OSI "1"

SKALA 1:50



UWAGI:

- WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE BELEK, SŁUPÓW ORAZ FUNDAMENTÓW OKREŚLONO NA PODSTAWIE DOKUMENTACJI ARCHIWALNEJ. JEDYNE ORIENTACYJNE RZĘDNE TERENU PODANO NA PODSTAWIE WIZJI LOKALNEJ
 - WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE (PO ODKRYCIU WIERZCHU FUNDAMENTÓW)
- UWAGI:
- KONSTRUKCJA KLASY 2, SPÓJNY KLASY C
 - SPÓJNY NIEOZNACZONE PRZYJĄC 1,0,6 GRUBOŚĆ CIĘKIEGO ELEMENTU LUB W (NA PEŁNY PRZETÓP)
 - PRZĘKROJE RUROWE SPAWANE SPONAMI I, GRUBOŚĆ ŚCIANKI RURY
 - PRZYGOTOWANIE BRZEGÓW ELEMENTÓW DO SPAWANIA WG ZALECEN TECHNOLOGA
 - WYMIARY (RZĘDNE) SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
- Skala: 1:50/20/10
18G2 malować wg. S.T.
- Elektrody: wg. zaleceń technologa
EB1,50
- Śruby: M 20
HM 20, 30

mgr inż. Tomasz Tełczyński
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi oraz nadzoru
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
LUB/0282/PWOK/05

INWESTYCJA: WIADUKT NAD STACJĄ ROZKŁADOWĄ LUBLIN-TATARY
W CIĄGU ULICY GRYGÓWEJ W LUBLINIE

INWESTOR: GMINA LUBLIN
Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin

FAZA: PROJEKT TECHNICZNY

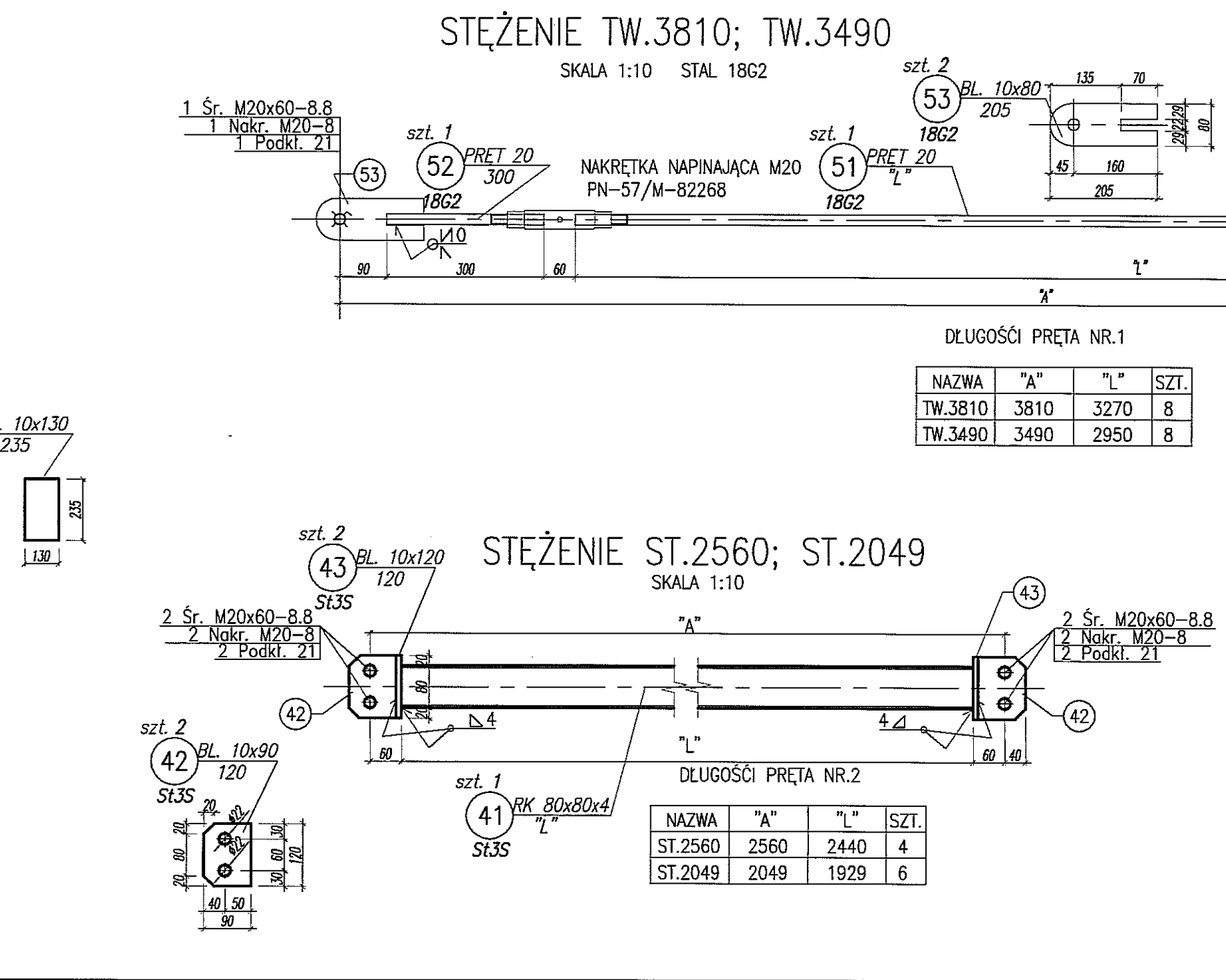
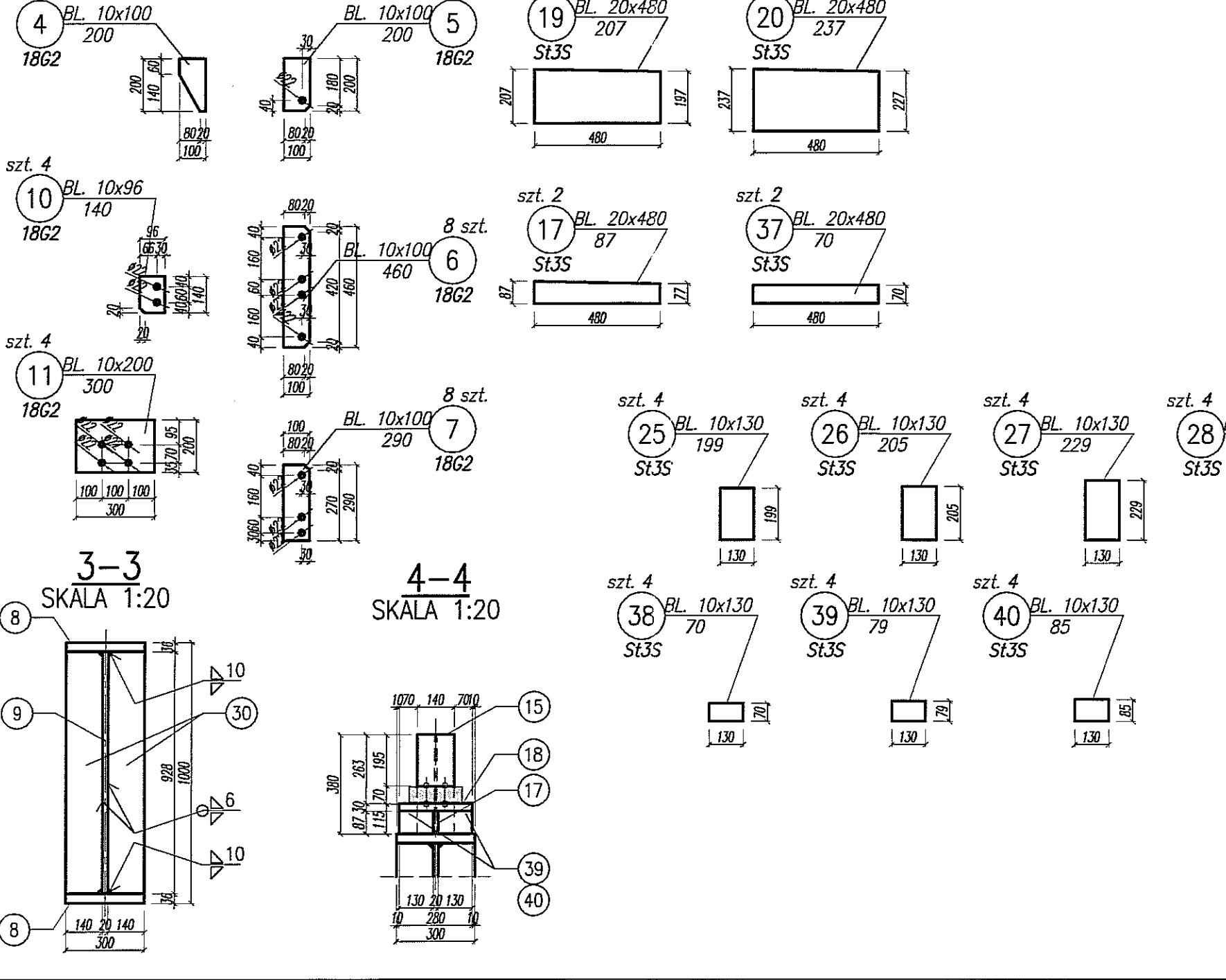
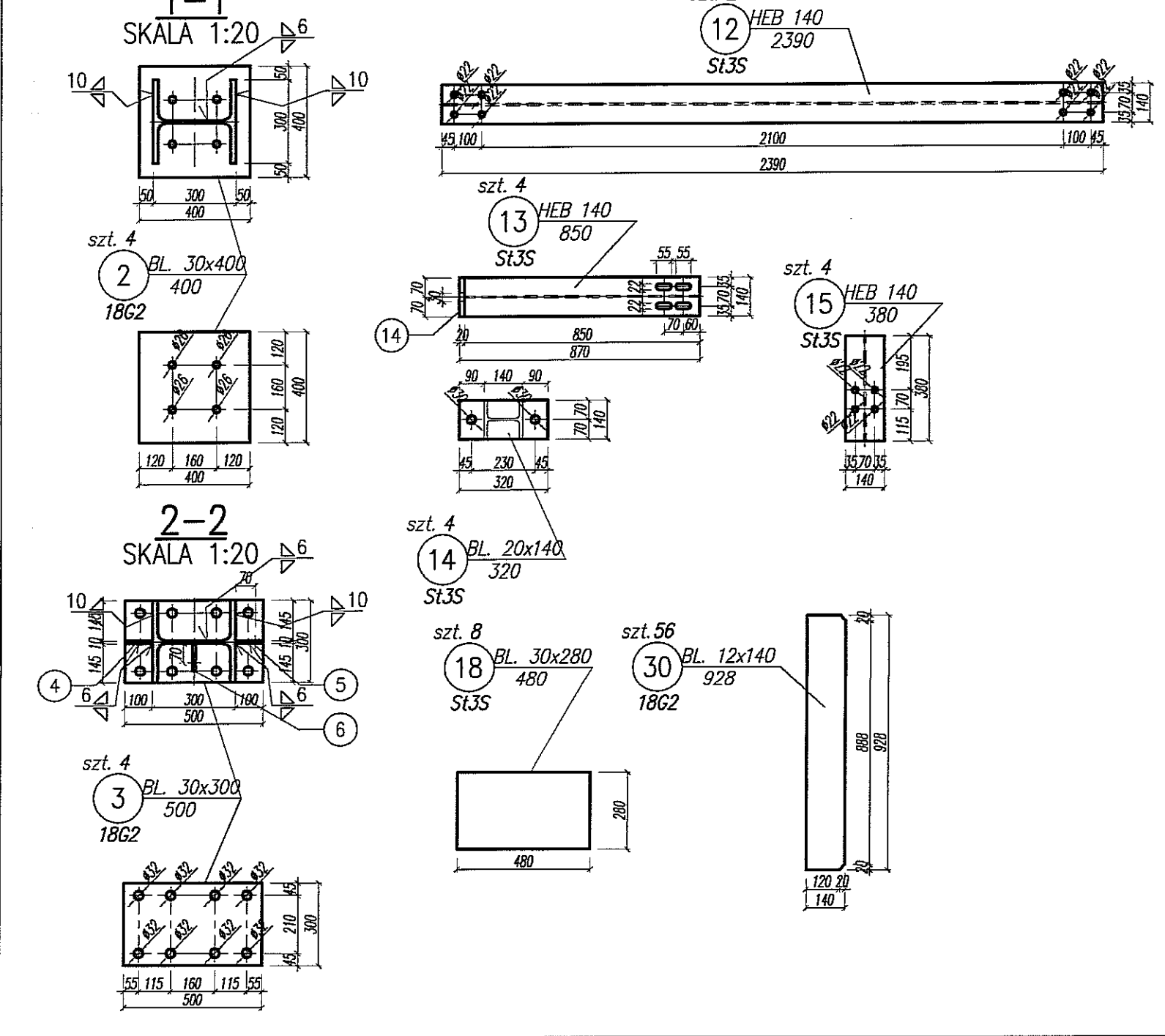
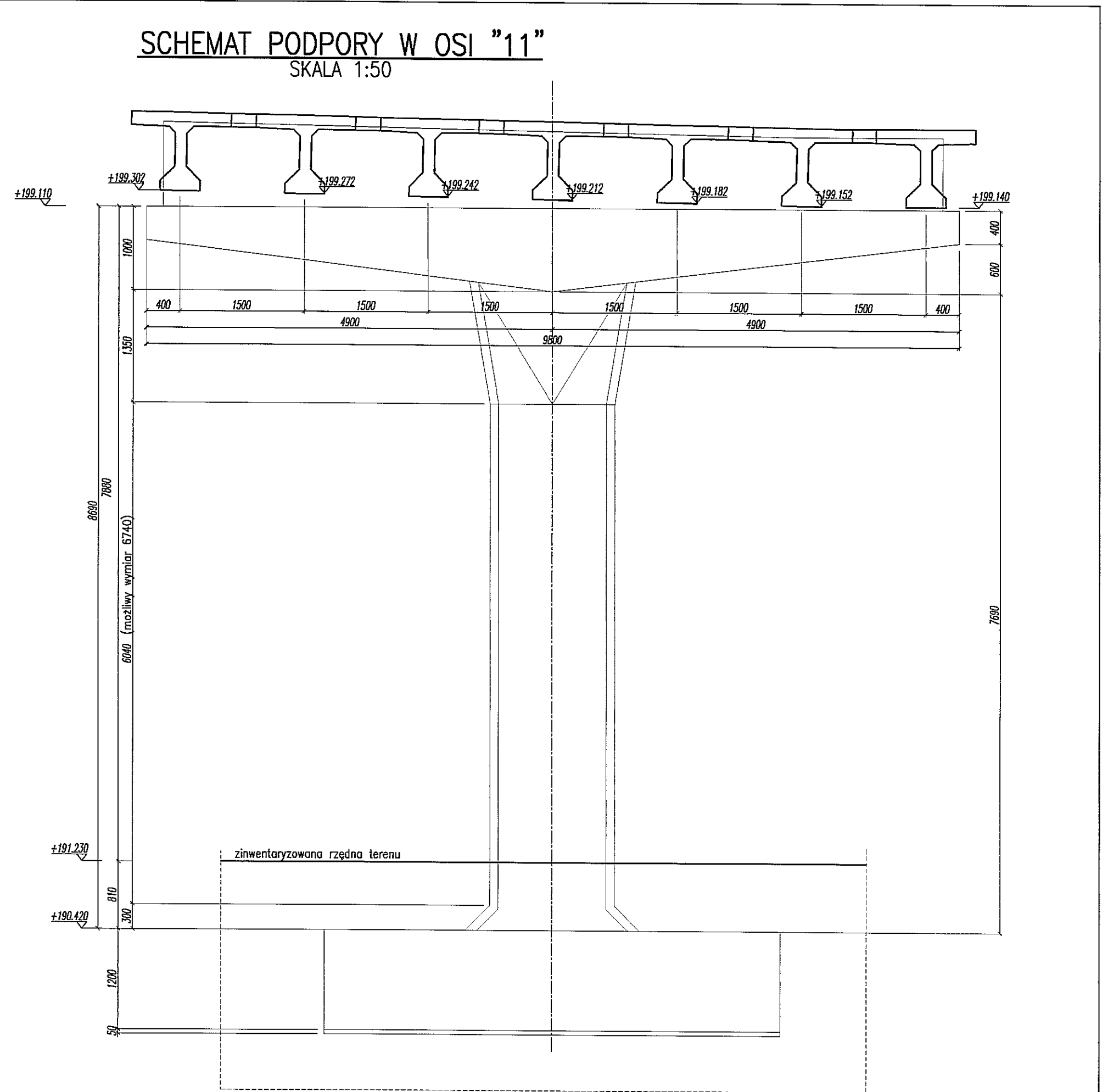
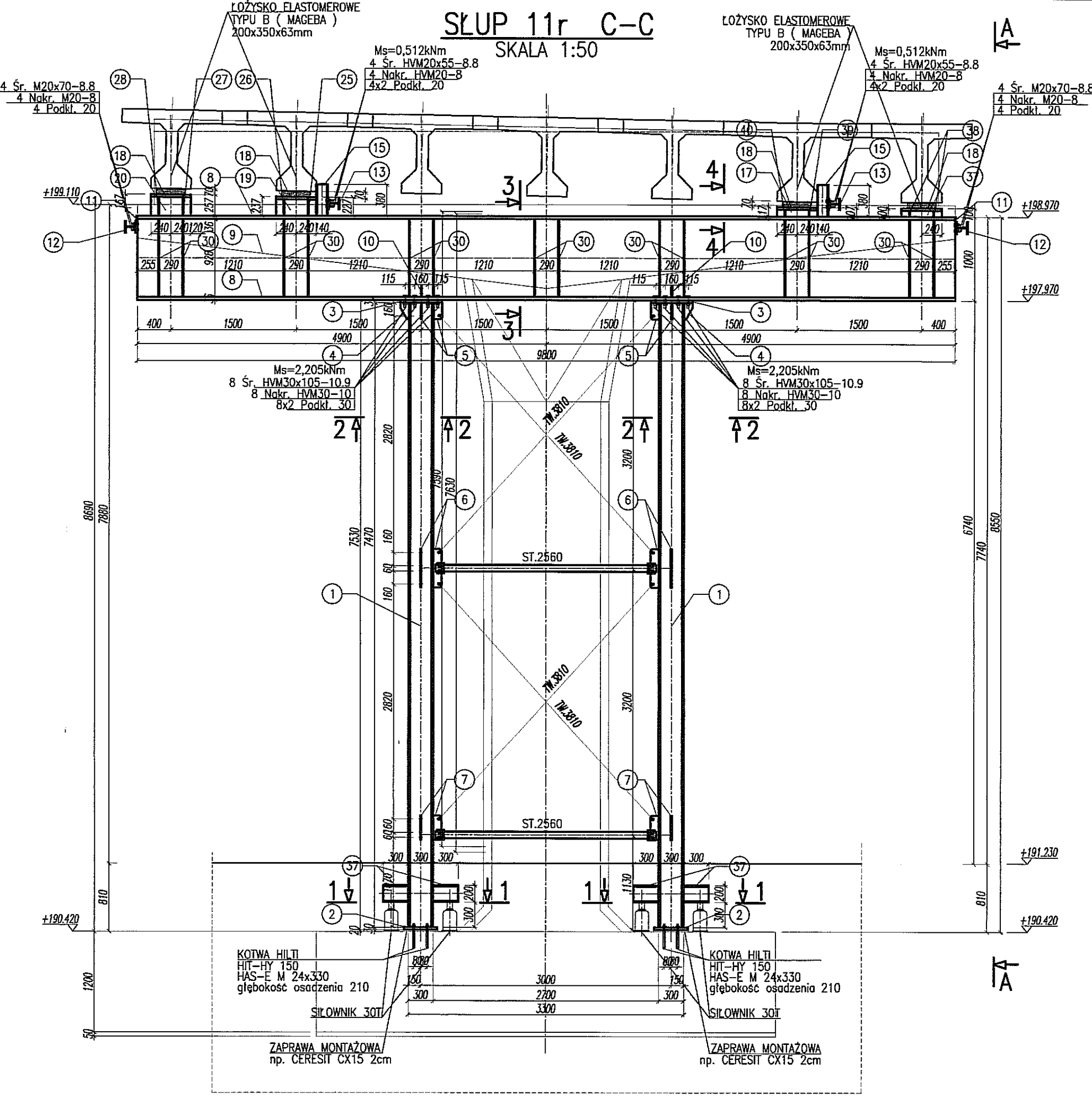
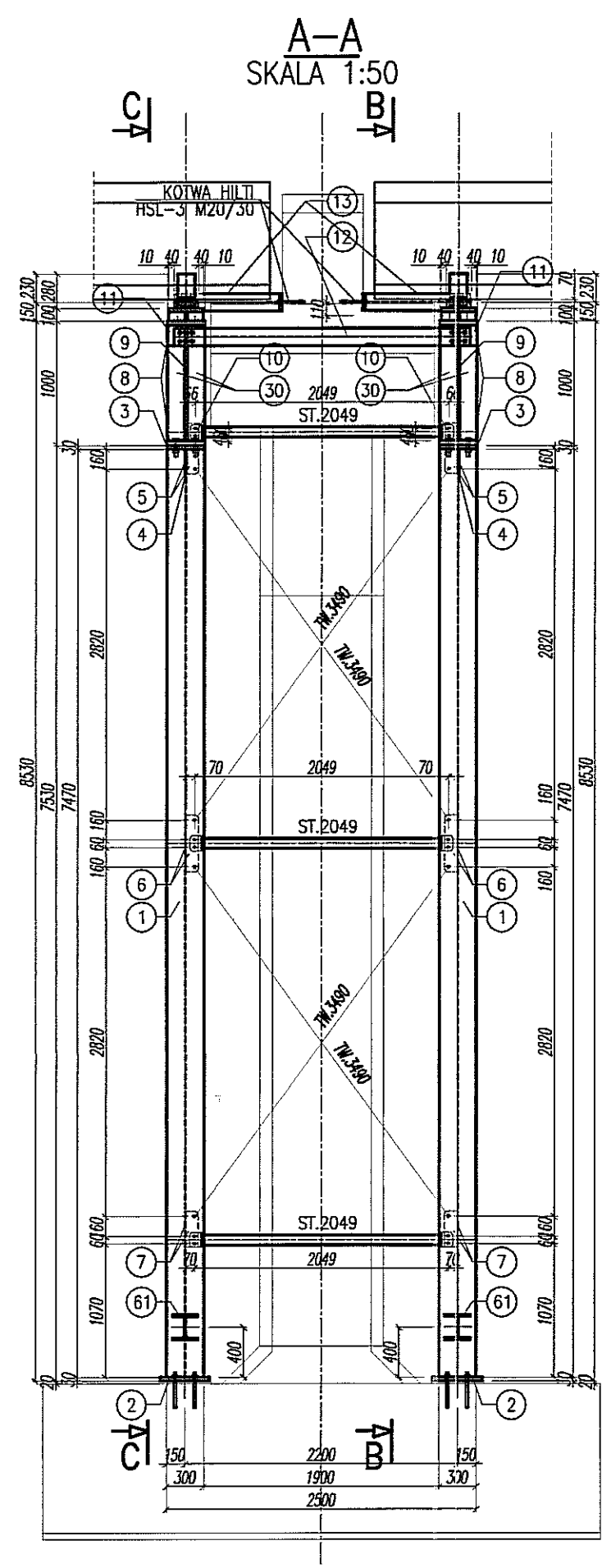
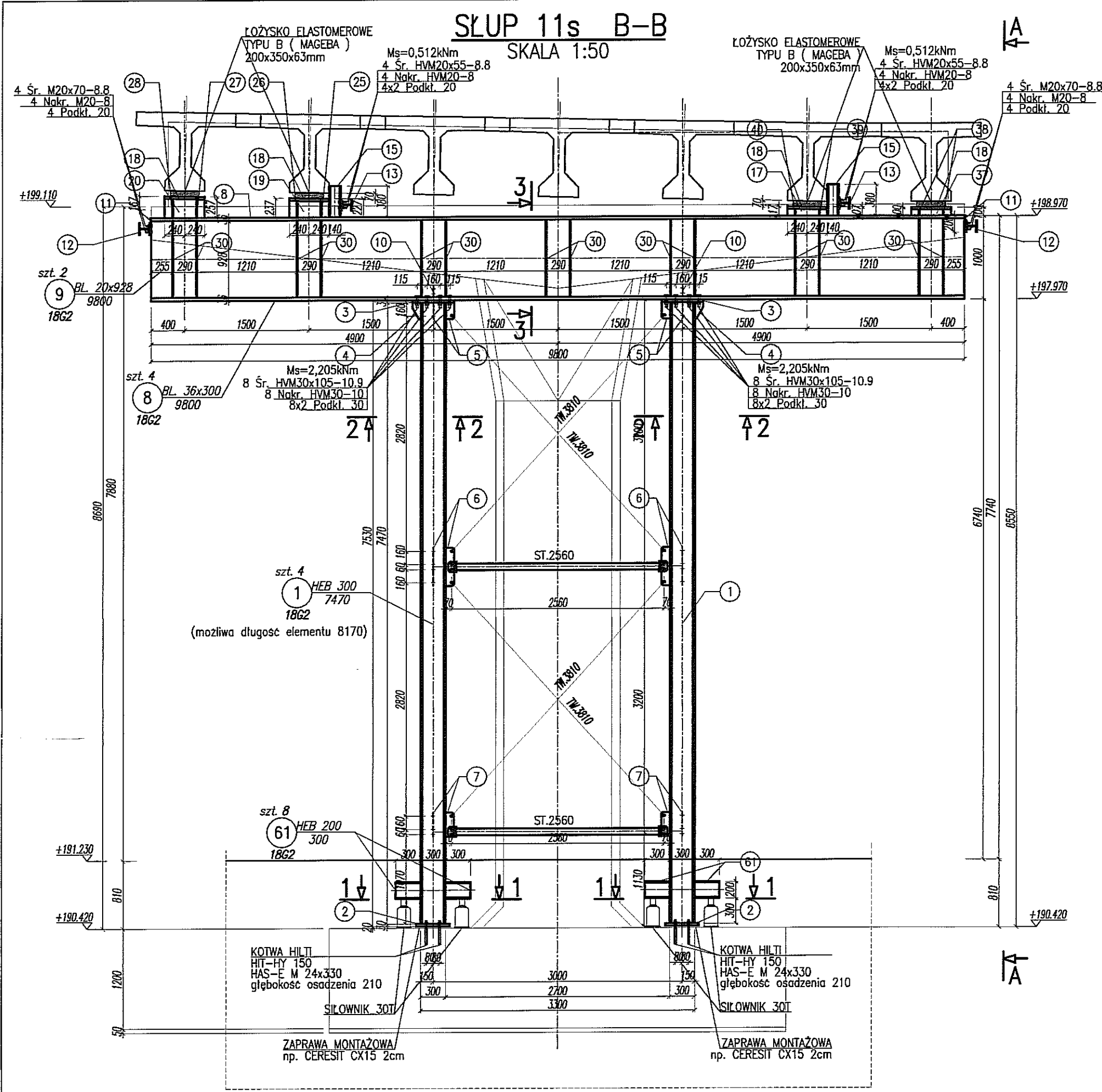
BRANŻA: KONSTRUKCJA

PROJEKTANT: BIURO PROJEKTOWE PIOTR WIELGOS
ul. Słoneczna 14/42
20-302 LUBLIN
TEL. 509 482 186
biuro@piotr-wielgos.pl

PROJEKTANT: dr inż. Piotr Wielgos
Tytuł rysunku: PODPORA W OSI 1

FAZA: 002-1.dwg
SKALA: 1:50/20/10
DATA: 03.2012

Rev.: 1
LUB | GRYGOTECH | 002



WAGI:

- WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE BELEK, SŁUPÓW ORAZ FUNDAMENTÓW OKREŚLONO NA PODSTAWIE DOKUMENTACJI ARCHIWALNEJ.
- JEDYNE ORIENTACYJNE RZĘDNE TERENU PODANO NA PODSTAWIE WIZJI LOKALNEJ.
- WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE (PO ODKRYCIU WIERZCHU FUNDAMENTÓW).
- Z RZUTÓW POWYKONAWCZYCH NIE MOŻNA BEZSPÓRNIC STWIERDZIĆ RZĘDNEJ WIERZCHU FUNDAMENTU. MOŻLIWE JEST IŻ WIERZCH FUNDAMENTU JEST O 700mm GŁĘBIJ NIŻ PODANY NA RYSUNKU.
- W TAKIM PRZYPADKU WYDŁUŻYĆ SŁUPA O 700mm DO DŁUGOŚCI 8170mm.
- STĘŻENIA POZOSTAWIĆ BEZ ZMIAN (WYDŁUŻA SIĘ DOLNY ODCINEK SŁUPA).

WAGI:

- KONSTRUKCJA KLASY 2, SPÓJNY KLASY C.
- SPÓJNY NIEOZNACZONE PRZYJĄĆ 1,0-6 GRUBOŚĆ CIĘGASZCZEGO ELEMENTU LUB W (NA PEŁNY PRZETÓR).
- PRZESKROJE RUROWE SPAWANE SPÓJNAMI 1,0 GRUBOŚĆ ŚCIANNY RURY.
- PRZYGOTOWANIE BRZEGÓW ELEMENTÓW DO SPAWANIA WG. ZALECEŃ TECHNOLOGA.
- WYMIARY (RZĘDNE) SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.

PROJEKTANT: mgr inż. Tomasz Teterycz
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstruktora budowlanego
LUB/0282/PWOK/05

INWESTYCJA: WADUKT NAD STACJĄ ROZRZĄDOWĄ LUBLIN-TATARY
W CIĄGU ULICY GRYGOWEJ W LUBLINIE

INWESTOR: GMINA LUBLIN
Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin

FAZA: PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA: KONSTRUKCJA

PROJEKTANT: BIURO PROJEKTOWE PIOTR WIELGOS
ul. Sopotniańska 14/42
03-202 Lublin
TEL. 509 452 185
biuro@pwok05.pl

Tytuł, imię i nazwisko: dr inż. Piotr Wielgos
Wzrost: 1,70m
Podpis: [Podpis]

Tytuł rysunku: [Tytuł]

PODPORA W OSI 11

PAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

Wzrost: 1,70m
Podpis: [Podpis]

SKALA: 1:50/20/10
DATA: 03.2012

Wzrost: 1,70m
Podpis: [Podpis]

Wzrost: 1,70m
Podpis: [Podpis]

SKALA 1:10 STAL 18G2

[illegible]

SKALA 1:10



| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

SKALA 1:50



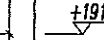
SKALA 1:50



SKALA 1:50



W OSI "21"



_____ ۱۲۸۰ هـ

| | |
|----------|--------------|
| INWESTOR | GMINA LUBLIN |
|----------|--------------|

| | |
|--------|-------------|
| BRANŻA | KONSTRUKCJA |
|--------|-------------|

biuro@tw-projekt.pl

| | |
|--|-----------------|
| | Tytuł rysunku : |
|--|-----------------|

| | | | | |
|-------|------------|--------------|--|-------|
| plik: | 004-21.dwg | Nr rysunku : | | Rev.: |
|-------|------------|--------------|--|-------|

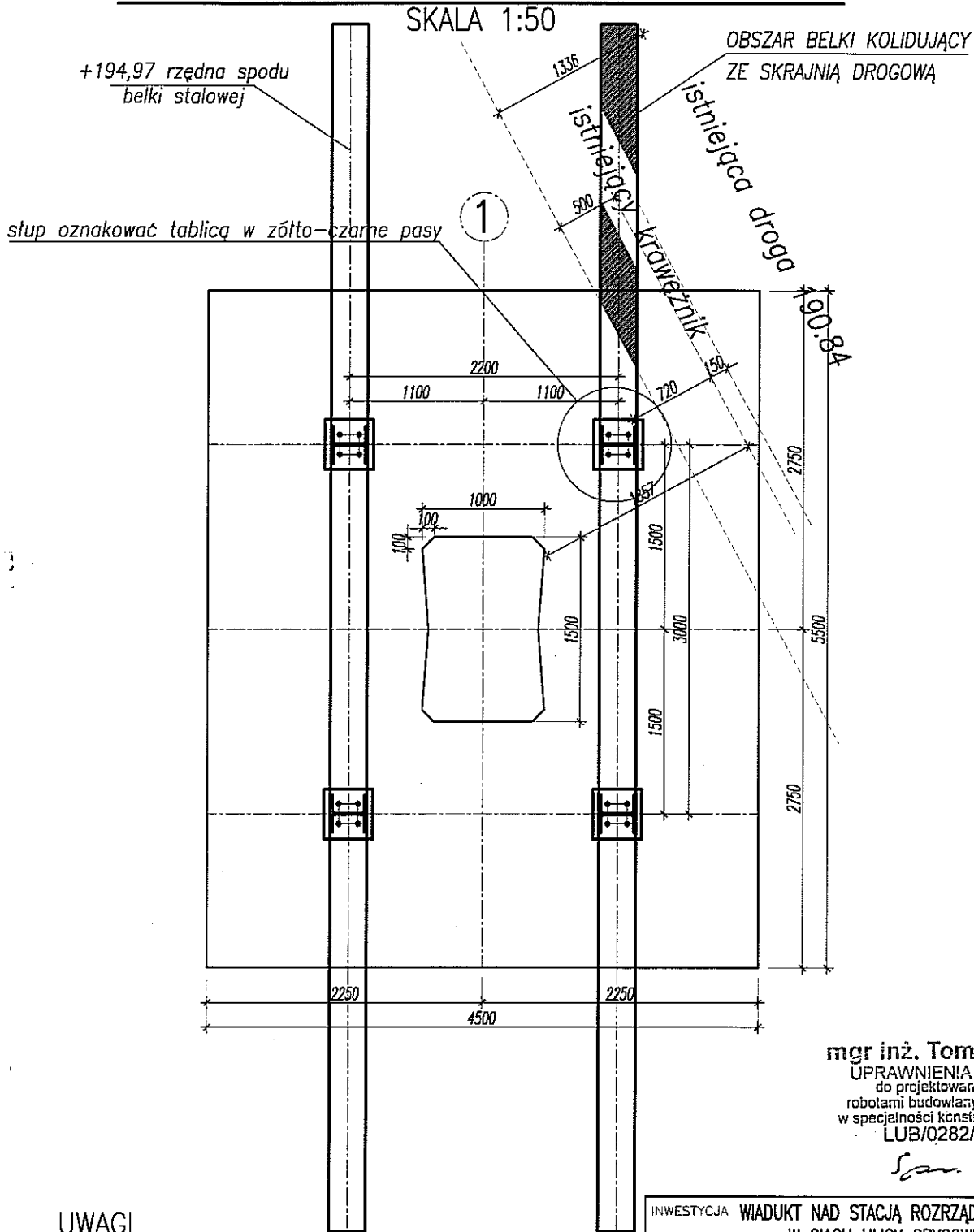
| | | | | | | |
|--------|------------|-----|------|------|-----|---|
| SKALA: | 1:50/20/10 | LUB | GRYG | TECH | 004 | - |
| DATA: | 03.2012 | | | | | |

| | | | |
|--------------------|-------------------------|--|-------------------|
| Stat: St 35 | Zabezpečovací: z | Elektrody: vn. záleží technologií | Šrub: M 20 |
|--------------------|-------------------------|--|-------------------|

| | | | |
|--------------------|-------------------------|--|-------------------|
| Stat: St 35 | Zabezpečovací: z | Elektrody: vn. záleží technologií | Šrub: M 20 |
|--------------------|-------------------------|--|-------------------|

| | | | |
|------|------------------|--------|------------|
| 18G2 | malować wg. S.T. | EB1.50 | HVM 20, 30 |
|------|------------------|--------|------------|

SCHEMAT USYTUOWANIA PODPORY NR1

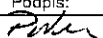


UWAGI

- Skrajnia wynosi 4,15m, wymagana wartość jest niewystarczająca
- Należy prawdopodobnie wykonać wyгородzenie fragmentu drogi lub specjalnie oznakować belkę
- na czas montażu podpór wyłączyć jeden pas drogi
- wykonać wykop na powierzchni 5500x6500 do wierzchu fundamentu
- przed zasypaniem wykopu wykonać zabezpieczenie przeciwwilgociowe stopy fundamentowej
- słup oznakować tablicą w żółto-czarne pasy

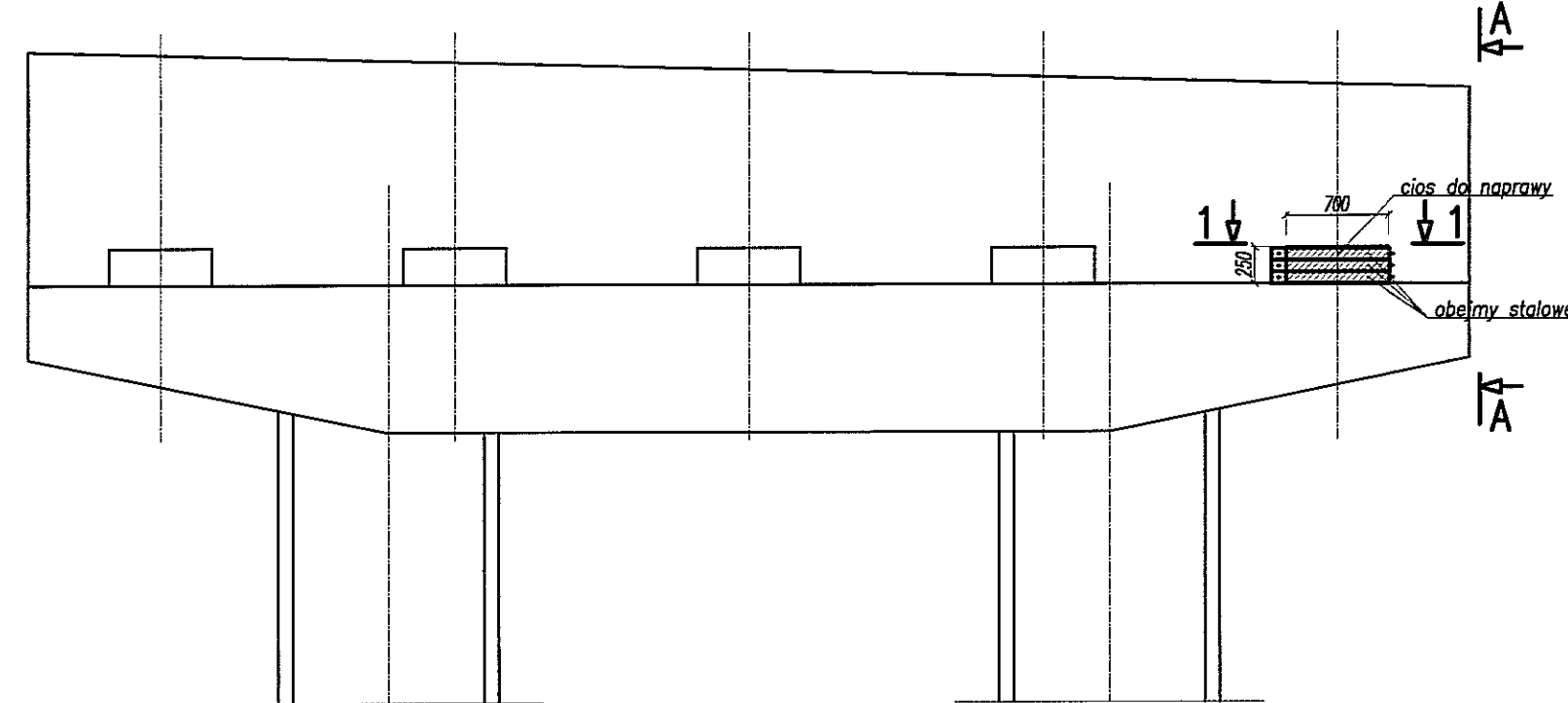
mgr inż. Tomasz Teterycz
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
LUB/0282/PWOK/05

Spec. Titm

| | | | |
|--------------------------|-----------------|--|---|
| INWESTYCJA | | WIADUKT NAD STACJĄ ROZRZĄDOWĄ LUBLIN-TATARY W CIĄGU WYKONAWCZYM W LUBLINIE | |
| INWESTOR | | GMINA LUBLIN | |
| | | Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin | |
| FAZA | | PROJEKT TECHNICZNY | |
| BRANŻA | | KONSTRUKCJA | |
| PROJEKTANT GENERALNY: | | BIURO PROJEKTOWE PIOTR WIELGOS UL. STARTOWA 14/42 20-352 LUBLIN TEL. 509 452 186 biuro@tw-projekt.pl | |
| PROJEKTANT | | | |
| Tytuł, imię i nazwisko: | | Nr upraw.: | Podpis: |
| dr inż. Piotr Wielgos | | LUB/0780/PWOK/05 |  |
| | Tytuł rysunku : | SCHEMAT USYTUOWANIA PODPORY 1 | |
| FAZA: | | PROJEKT WYKONAWCZY | |
| plik.: | 005.dwg | Nr rysunku : | Rev.: |
| SKALA: | 1:50 | LUB GRYG TECH 005 - | |
| DATA: | 03.2012 | | |

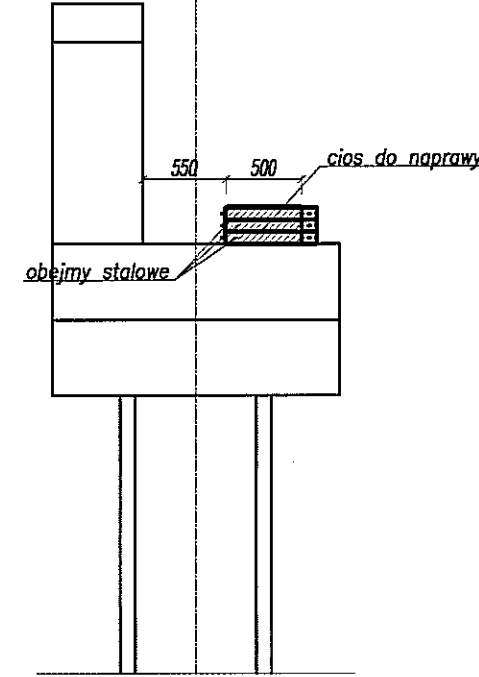
SŁUP 9
SKALA 1:50

- OBJĘTOŚĆ INIEKCJI - 0,87dm³
- POLE POWIERZCHNI DO NAPRAWY PCC - 0,95m²

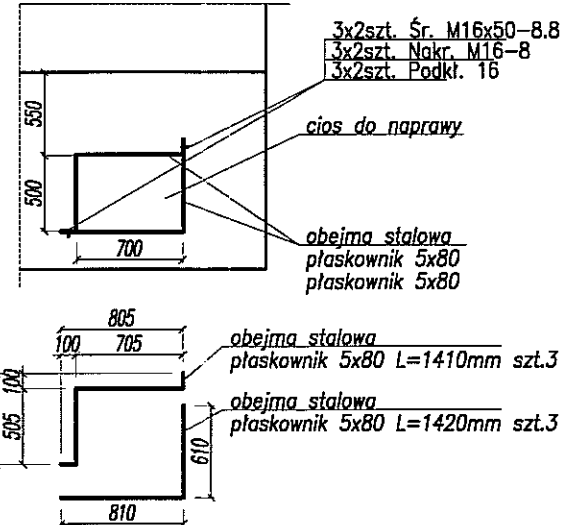


A-A
SKALA 1:50

8 9 10

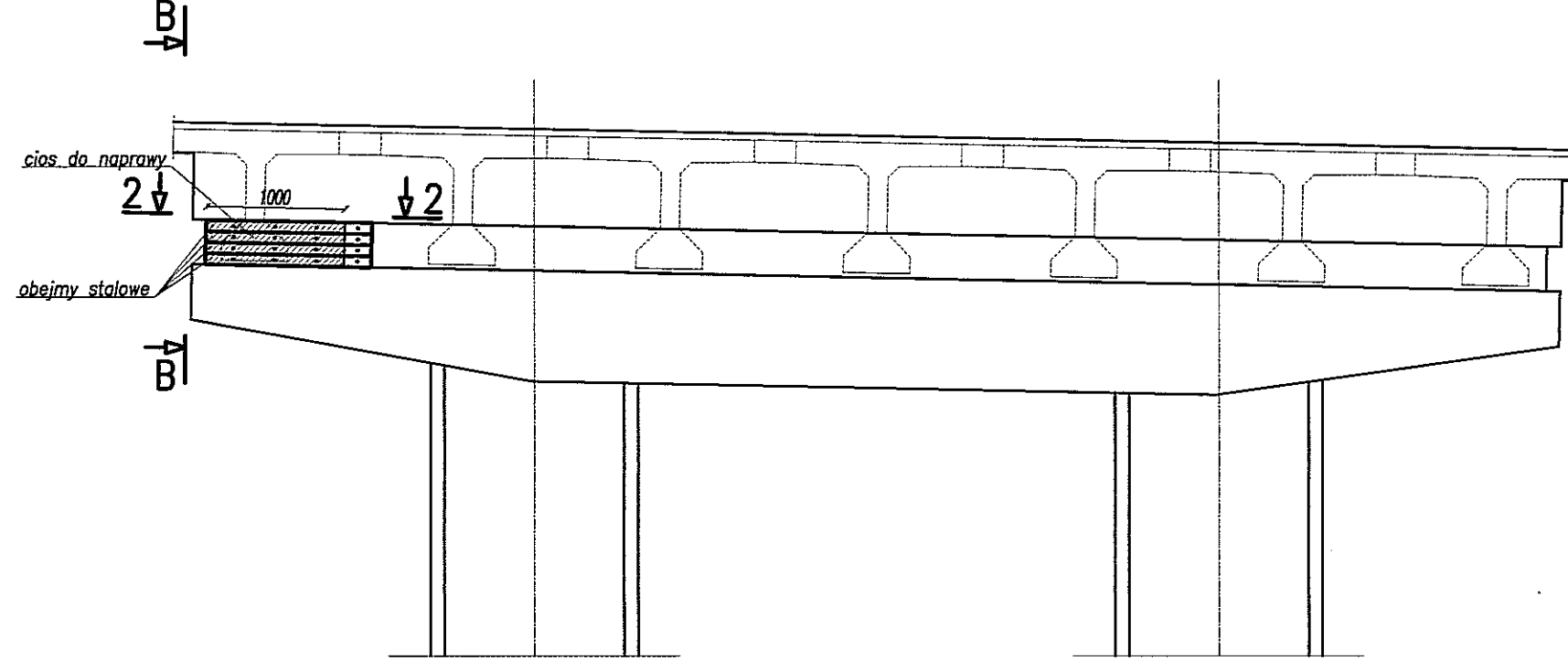


1-1
SKALA 1:50



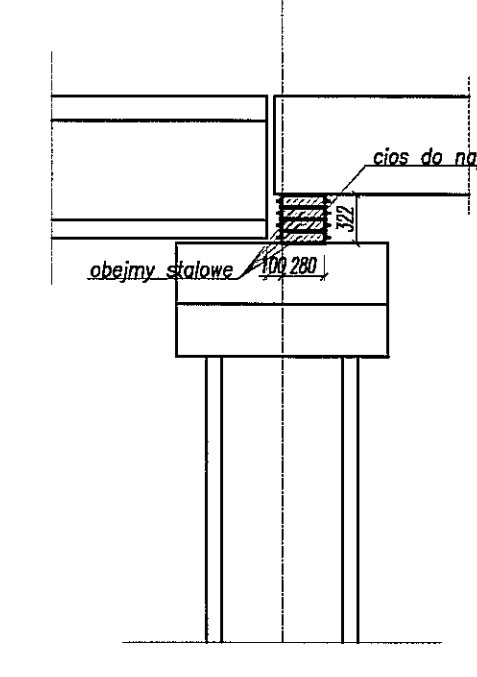
SŁUP 14
SKALA 1:50

- OBJĘTOŚĆ INIEKCJI - 0,90dm³
- POLE POWIERZCHNI DO NAPRAWY PCC - 0,73m²

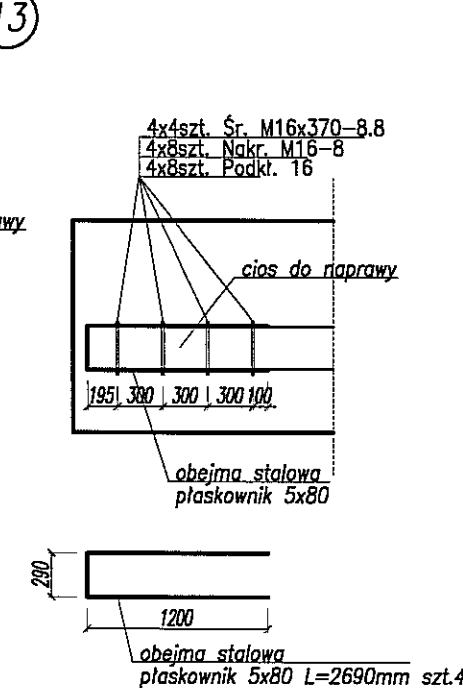


B-B
SKALA 1:50

15 14 13



2-2
SKALA 1:50



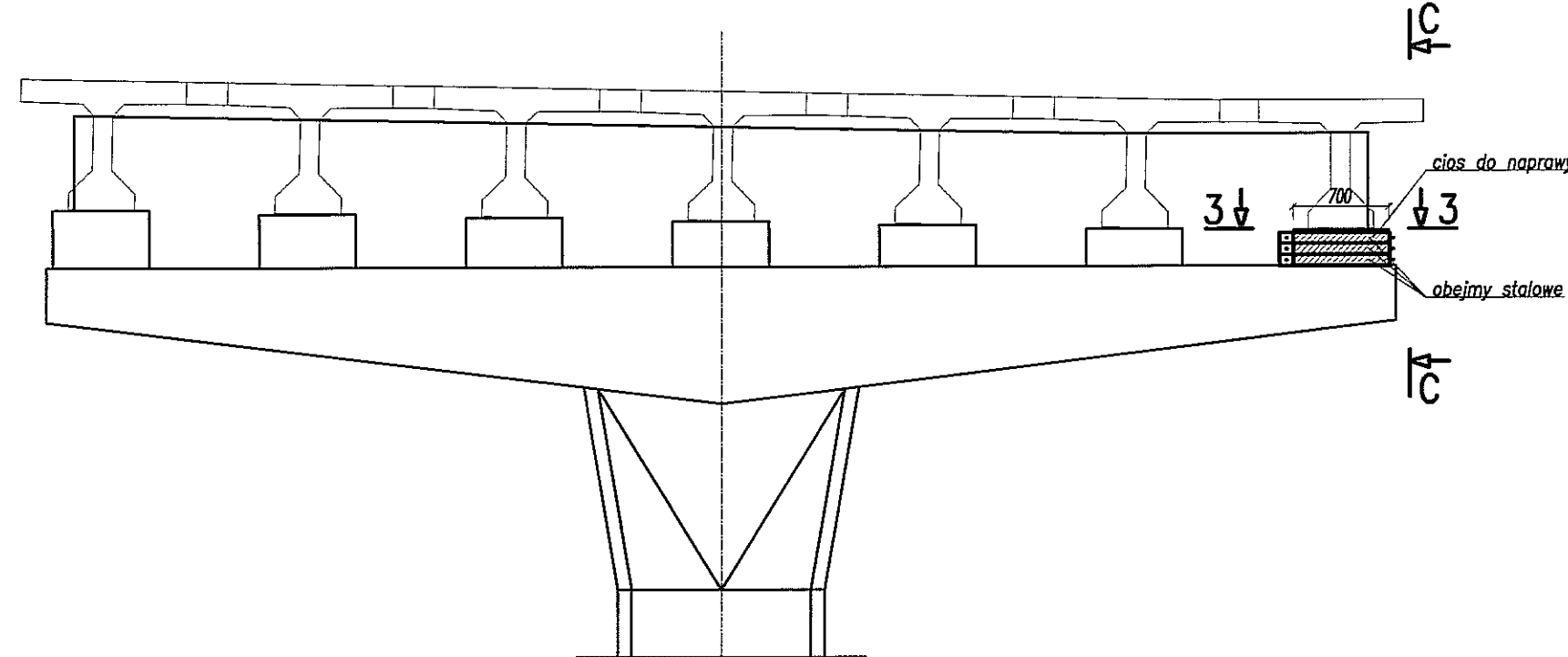
mgr inż. Tomasz Teterycz
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
LUB/0282/PWOK/05

UWAGI:
- WSZYSTKIE WYMIARY OKREŚLONO NA PODSTAWIE
DOKUMENTACJI ARCHIWALNEJ.
- WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE NALEŻY SPRAWDZIĆ
W NATURZE
- DŁUGOŚCI I WYMIARY OBEJMY STALOWYCH
ZOSTAŁY PODANE JAKO ORIENTACYJNE.
NALEŻY JE SPRAWDZIĆ W NATURZE I DOSTOSOWAĆ
DO ISTNIEJĄCEJ KONSTRUKCJI.

Stat. SŁ35 Zabezpieczenie: malować wg. S.T. Elektrodr. Śrub: M 16

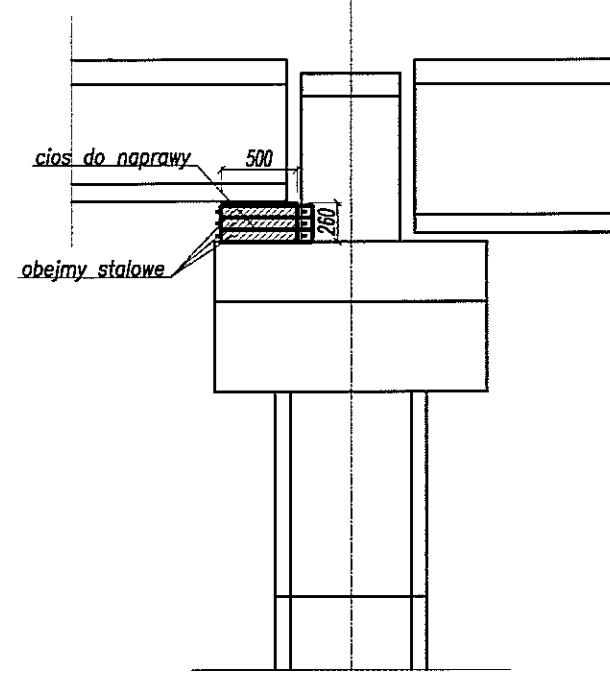
SŁUP 18
SKALA 1:50

- OBJĘTOŚĆ INIEKCJI - 0,85dm³
- POLE POWIERZCHNI DO NAPRAWY PCC - 0,95m²

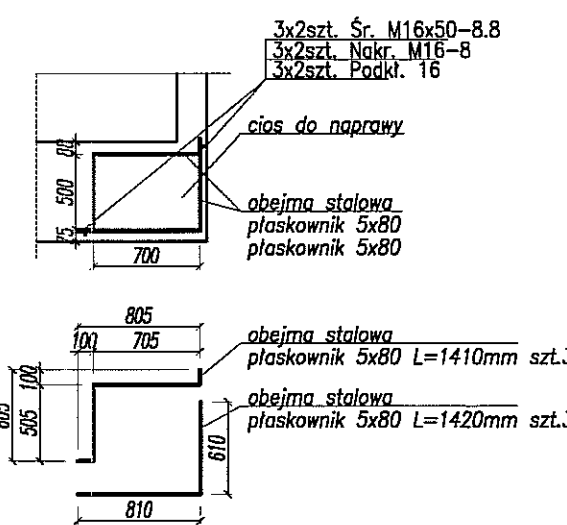


C-C
SKALA 1:50

17 18 19

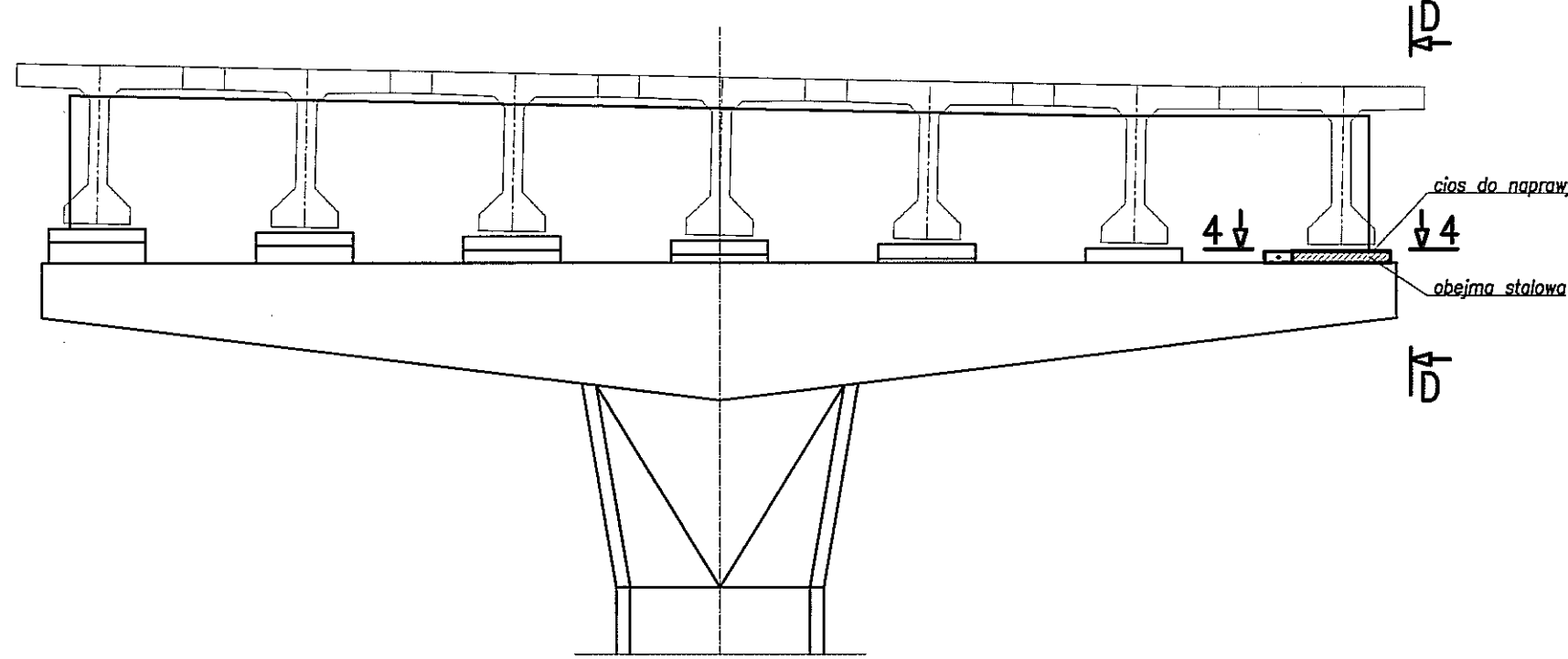


3-3
SKALA 1:50



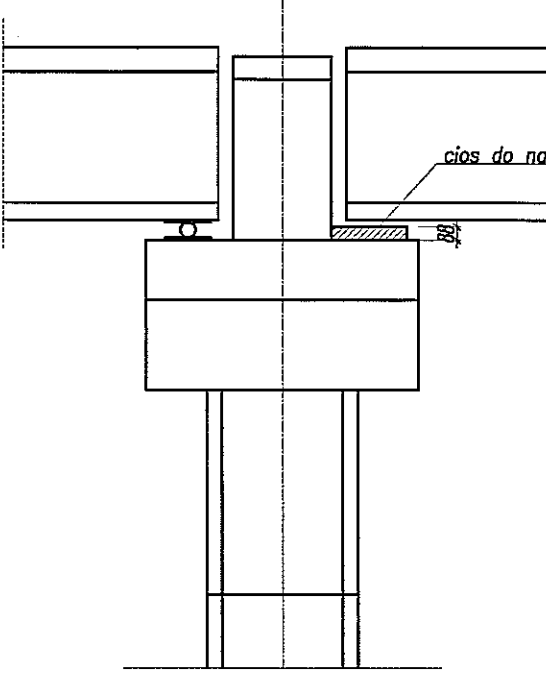
SŁUP 20
SKALA 1:50

- OBJĘTOŚĆ INIEKCJI - 0,28dm³
- POLE POWIERZCHNI DO NAPRAWY PCC - 0,55m²

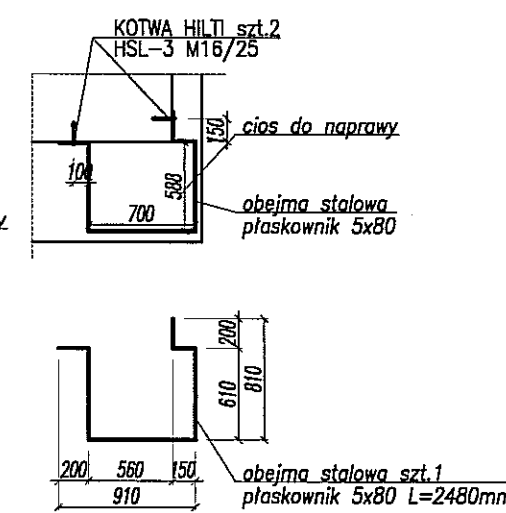


D-D
SKALA 1:50

19 20 21



4-4
SKALA 1:50



ZBIORCZE ZESTAWIENIE STALI KSZTAŁTOWEJ

[illegible]

| WYKAZ STALI KSZTAŁT. | | | Nr rys | | 002 RAMA W OSI 1 | | | | | | |
|----------------------|--------------------------|----|----------------------------|---------------|------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| 1 | | | Profil | | | Liczba Kształt. w elemen. | Ilość elemen- tów | Liczba ogólna Kształt. | Długość ogólna | Ciężar jed. | Ciężar elem. |
| Element | Rodzaj stali Norma | Nr | Oznaczenie | | Klasa [] | | | | | | |
| | | | Rodzaj | h(D)φ [mm] | s(g) [mm] | | | | | | |
| | 18G2 | 1 | HEB 300 | | 4830 | 4 | 1 | 4 | 19,32 | 117 | 2260,44 |
| | 18G2 | 2 | BL | 30 x 400 | 400 | 4 | 1 | 4 | 1,6 | 94,2 | 150,72 |
| | 18G2 | 3 | BL | 30 x 300 | 500 | 4 | 1 | 4 | 2 | 70,65 | 141,3 |
| | 18G2 | 4 | BL | 10 x 100 | 200 | 4 | 1 | 4 | 0,8 | 7,85 | 6,28 |
| | 18G2 | 5 | BL | 10 x 100 | 200 | 8 | 1 | 8 | 1,6 | 7,85 | 12,56 |
| | 18G2 | 7 | BL | 10 x 100 | 290 | 8 | 1 | 8 | 2,32 | 7,85 | 18,212 |
| | 18G2 | 8 | BL | 36 x 300 | 9800 | 4 | 1 | 4 | 39,2 | 84,78 | 3323,376 |
| | 18G2 | 9 | BL | 20 x 928 | 9800 | 2 | 1 | 2 | 19,6 | 145,696 | 2855,6416 |
| | 18G2 | 10 | BL | 10 x 96 | 140 | 4 | 1 | 4 | 0,56 | 7,536 | 4,22016 |
| | 18G2 | 11 | BL | 10 x 200 | 300 | 4 | 1 | 4 | 1,2 | 15,7 | 18,84 |
| | St3S | 12 | HEB 140 | | 2390 | 2 | 1 | 2 | 4,78 | 33,7 | 161,086 |
| | St3S | 13 | HEB 140 | | 850 | 4 | 1 | 4 | 3,4 | 33,7 | 114,58 |
| | St3S | 14 | BL | 20 x 140 | 320 | 4 | 1 | 4 | 1,28 | 21,98 | 28,1344 |
| | St3S | 15 | HEB 140 | | 380 | 4 | 1 | 4 | 1,52 | 33,7 | 51,224 |
| | St3S | 17 | BL | 20 x 480 | 87 | 2 | 1 | 2 | 0,174 | 75,36 | 13,11264 |
| | St3S | 18 | BL | 30 x 280 | 480 | 8 | 1 | 8 | 3,84 | 65,94 | 253,2096 |
| | St3S | 19 | BL | 20 x 480 | 207 | 2 | 1 | 2 | 0,414 | 75,36 | 31,19904 |
| | St3S | 20 | BL | 20 x 480 | 237 | 2 | 1 | 2 | 0,474 | 75,36 | 35,72064 |
| | St3S | 25 | BL | 10 x 130 | 199 | 4 | 1 | 4 | 0,796 | 10,205 | 8,12318 |
| | St3S | 26 | BL | 10 x 130 | 205 | 4 | 1 | 4 | 0,82 | 10,205 | 8,3681 |
| | St3S | 27 | BL | 10 x 130 | 229 | 4 | 1 | 4 | 0,916 | 10,205 | 9,34778 |
| | St3S | 28 | BL | 10 x 130 | 235 | 4 | 1 | 4 | 0,94 | 10,205 | 9,5927 |
| | 18G2 | 30 | BL | 12 x 140 | 928 | 56 | 1 | 56 | 51,968 | 13,188 | 685,353984 |
| | St3S | 37 | BL | 20 x 480 | 70 | 2 | 1 | 2 | 0,14 | 75,36 | 10,5504 |
| | St3S | 38 | BL | 10 x 130 | 70 | 4 | 1 | 4 | 0,28 | 10,205 | 2,8574 |
| | St3S | 39 | BL | 10 x 130 | 79 | 2 | 1 | 2 | 0,158 | 10,205 | 1,61239 |
| | St3S | 40 | BL | 10 x 130 | 85 | 2 | 1 | 2 | 0,17 | 10,205 | 1,73485 |
| | 18G2 | 61 | HEB 200 | | 300 | 8 | 1 | 8 | 2,4 | 61,3 | 147,12 |
| | | | | | | | | | | | |
| | PN-83/M-82343 | | HVM30/105 | | 10.9 | 8 | 4 | 32 | | 0,86 | 27,52 |
| | PN-83/M-82171 | | NAKR. HVM30 | | 10. | 8 | 4 | 32 | | 0,31 | 9,92 |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M30 | | POD | 16 | 4 | 64 | | 0,0536 | 3,4304 |
| | | | | | | | | | | | |
| | PN-83/M-82343 | | HVM20/55 | | 8.8 | 4 | 4 | 16 | | 0,207 | 3,312 |
| | PN-83/M-82171 | | NAKR. HVM20 | | 8. | 4 | 4 | 16 | | 0,074 | 1,184 |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M20 | | POD | 8 | 4 | 32 | | 0,0171 | 0,5472 |
| | | | | | | | | | | | |
| | PN-85/M-82101 | | M20/70 | | 8.8 | 4 | 4 | 16 | | 0,225 | 3,6 |
| | PN-86/M-82144 | | NAKR. M20 | | 8. | 4 | 4 | 16 | | 0,0691 | 1,1056 |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M20 | | POD | 4 | 4 | 16 | | 0,0171 | 0,2736 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | Kotwy HILTI HAS-E M 24x330 | | | 4 | 4 | 16 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| ST.2560 | St3S | 41 | RK 80x80x4 | | 2440 | 1 | 2 | 2 | 4,88 | 9 | 43,92 |
| | St3S | 42 | BL | 10 x 90 | 120 | 2 | 2 | 4 | 0,48 | 7,065 | 3,3912 |
| | St3S | 43 | BL | 10 x 120 | 120 | 2 | 2 | 4 | 0,48 | 9,42 | 4,5216 |
| | | | | | | | | | | | |
| | PN-85/M-82101 | | M20/60 | | 8.8 | 4 | 2 | 8 | | 0,201 | 1,608 |
| | PN-86/M-82144 | | NAKR. M20 | | 8. | 4 | 2 | 8 | | 0,0691 | 0,5528 |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M20 | | POD | 4 | 2 | 8 | | 0,0171 | 0,1368 |
| | | | | | | | | | | | |
| ST.2049 | St3S | 41 | RK 80x80x4 | | 1929 | 1 | 4 | 4 | 7,716 | 9 | 69,444 |
| | St3S | 42 | BL | 10 x 90 | 120 | 2 | 4 | 8 | 0,96 | 7,065 | 6,7824 |
| | St3S | 43 | BL | 10 x 120 | 120 | 2 | 4 | 8 | 0,96 | 9,42 | 9,0432 |
| | | | | | | | | | | | |
| | PN-85/M-82101 | | M20/60 | | 8.8 | 4 | 4 | 16 | | 0,201 | 3,216 |
| | PN-86/M-82144 | | NAKR. M20 | | 8. | 4 | 4 | 16 | | 0,0691 | 1,1056 |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M20 | | POD | 4 | 4 | 16 | | 0,0171 | 0,2736 |
| | | | | | | | | | | | |
| TW.3660 | 18G2 | 51 | PRET | 20 | 3120 | 1 | 4 | 4 | 12,48 | 2,46614815 | 30,7775289 |
| | 18G2 | 52 | PRET | 20 | 300 | 1 | 4 | 4 | 1,2 | 2,46614815 | 2,95937778 |
| | 18G2 | 53 | BL | 10 x 80 | 205 | 2 | 4 | 8 | 1,64 | 6,28 | 10,2992 |
| | | | | | | | | | | | |
| | PN-85/M-82101 | | M20/60 | | 8.8 | 2 | 4 | 8 | | 0,201 | 1,608 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------|----|-------------|------|------------------------|---|---|-------|------------|------------|---------|
| TW.3330 | PN-86/M-82144 | | NAKR. M20 | 8. | 2 | 4 | 8 | | 0,0691 | 0,5528 | |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M20 | POD | 2 | 4 | 8 | | 0,0171 | 0,1368 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | PN-57/M-82268 | | NAK.NAP M20 | 1000 | 1 | 4 | 4 | 4 | 0,644 | 2,576 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | TW.2980 | 51 | PRET 20 | 2790 | 1 | 4 | 4 | 11,16 | 2,46614815 | 27,5222134 | |
| | 18G2 | 52 | PRET 20 | 300 | 1 | 4 | 4 | 1,2 | 2,46614815 | 2,95937778 | |
| | 18G2 | 53 | BL 10 x 80 | 205 | 2 | 4 | 8 | 1,64 | 6,28 | 10,2992 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | PN-85/M-82101 | | M20/60 | 8.8 | 2 | 4 | 8 | | 0,201 | 1,608 | |
| | PN-86/M-82144 | | NAKR. M20 | 8. | 2 | 4 | 8 | | 0,0691 | 0,5528 | |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M20 | POD | 2 | 4 | 8 | | 0,0171 | 0,1368 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | PN-57/M-82268 | | NAK.NAP M20 | 1000 | 1 | 4 | 4 | 4 | 0,644 | 2,576 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | RAZEM | | | | | [kg] | 10654,0 |
| | | | | | Dodatek na spoiny 1,8% | | | | | [kg] | 191,8 |
| | | | | | Suma | | | | | [kg] | 10845,7 |
| | | | | | RAZEM W KONSTRUKCJI | | | | | [szt] | 1 |
| WYKONANO ##### | | | | | w tym stali 18G2: 9681 | | | | | 10846 | kg |

| WYKAZ STALI KSZTAŁT. | | | Nr rys | | 003 | | RAMA W OSI 11 | | | | | | |
|----------------------|--------------------------|---------------|----------------------------|---------------|--------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|-----------------|--------|
| 2 | | | Profil | | | Liczba Kształt. w elemen. | Ilość elemen- tów | Liczba ogólna Kształt. | Długość ogólna | Ciężar jed. | Ciężar elem. | | |
| Element | Rodzaj stali Norma | Nr | Oznaczenie | | Klasa [I] | | | | | | | | |
| | | | Rodzaj | h(D)φ [mm] | s(g) [mm] | | | | | | | Długość [mm] | |
| | | | | | | [sztuk] | [sztuk] | [sztuk] | [m] | [kg/m] | [kg] | | |
| ST.2560 | 18G2 | 1 | HEB 300 | | | 7470 | 4 | 1 | 4 | 29,88 | 117 | 3495,96 | |
| | 18G2 | 2 | BL | 30 x 400 | | 400 | 4 | 1 | 4 | 1,6 | 94,2 | 150,72 | |
| | 18G2 | 3 | BL | 30 x 300 | | 500 | 4 | 1 | 4 | 2 | 70,65 | 141,3 | |
| | 18G2 | 4 | BL | 10 x 100 | | 200 | 4 | 1 | 4 | 0,8 | 7,85 | 6,28 | |
| | 18G2 | 5 | BL | 10 x 100 | | 200 | 8 | 1 | 8 | 1,6 | 7,85 | 12,56 | |
| | 18G2 | 6 | BL | 10 x 100 | | 460 | 8 | 1 | 8 | 3,68 | 7,85 | 28,888 | |
| | 18G2 | 7 | BL | 10 x 100 | | 290 | 8 | 1 | 8 | 2,32 | 7,85 | 18,212 | |
| | 18G2 | 8 | BL | 36 x 300 | | 9800 | 4 | 1 | 4 | 39,2 | 84,78 | 3323,376 | |
| | 18G2 | 9 | BL | 20 x 928 | | 9800 | 2 | 1 | 2 | 19,6 | 145,696 | 2855,6416 | |
| | 18G2 | 10 | BL | 10 x 96 | | 140 | 4 | 1 | 4 | 0,56 | 7,536 | 4,22016 | |
| | 18G2 | 11 | BL | 10 x 200 | | 300 | 4 | 1 | 4 | 1,2 | 15,7 | 18,84 | |
| | St3S | 12 | HEB 140 | | | 2390 | 2 | 1 | 2 | 4,78 | 33,7 | 161,086 | |
| | St3S | 13 | HEB 140 | | | 850 | 4 | 1 | 4 | 3,4 | 33,7 | 114,58 | |
| | St3S | 14 | BL | 20 x 140 | | 320 | 4 | 1 | 4 | 1,28 | 21,98 | 28,1344 | |
| | St3S | 15 | HEB 140 | | | 380 | 4 | 1 | 4 | 1,52 | 33,7 | 51,224 | |
| | St3S | 17 | BL | 20 x 480 | | 87 | 2 | 1 | 2 | 0,174 | 75,36 | 13,11264 | |
| | St3S | 18 | BL | 30 x 280 | | 480 | 8 | 1 | 8 | 3,84 | 65,94 | 253,2096 | |
| | St3S | 19 | BL | 20 x 480 | | 207 | 2 | 1 | 2 | 0,414 | 75,36 | 31,19904 | |
| | St3S | 20 | BL | 20 x 480 | | 237 | 2 | 1 | 2 | 0,474 | 75,36 | 35,72064 | |
| | St3S | 25 | BL | 10 x 130 | | 199 | 4 | 1 | 4 | 0,796 | 10,205 | 8,12318 | |
| | St3S | 26 | BL | 10 x 130 | | 205 | 4 | 1 | 4 | 0,82 | 10,205 | 8,3681 | |
| | St3S | 27 | BL | 10 x 130 | | 229 | 4 | 1 | 4 | 0,916 | 10,205 | 9,34778 | |
| | St3S | 28 | BL | 10 x 130 | | 235 | 4 | 1 | 4 | 0,94 | 10,205 | 9,5927 | |
| | 18G2 | 30 | BL | 12 x 140 | | 928 | 56 | 1 | 56 | 51,968 | 13,188 | 685,353984 | |
| | St3S | 37 | BL | 20 x 480 | | 70 | 2 | 1 | 2 | 0,14 | 75,36 | 10,5504 | |
| | St3S | 38 | BL | 10 x 130 | | 70 | 4 | 1 | 4 | 0,28 | 10,205 | 2,8574 | |
| | St3S | 39 | BL | 10 x 130 | | 79 | 4 | 1 | 4 | 0,316 | 10,205 | 3,22478 | |
| | St3S | 40 | BL | 10 x 130 | | 85 | 4 | 1 | 4 | 0,34 | 10,205 | 3,4697 | |
| | 18G2 | 61 | HEB 200 | | | 300 | 8 | 1 | 8 | 2,4 | 61,3 | 147,12 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | PN-83/M-82343 | | HVM30/105 | | | 10.9 | 8 | 4 | 32 | | 0,86 | 27,52 |
| | | PN-83/M-82171 | | NAKR. HVM30 | | | 10. | 8 | 4 | 32 | | 0,31 | 9,92 |
| | | PN-78/M-82006 | | Pod. M30 | | | POD | 16 | 4 | 64 | | 0,0536 | 3,4304 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | PN-83/M-82343 | | HVM20/55 | | | 8.8 | 4 | 4 | 16 | | 0,207 | 3,312 |
| | | PN-83/M-82171 | | NAKR. HVM20 | | | 8. | 4 | 4 | 16 | | 0,074 | 1,184 |
| | | PN-78/M-82006 | | Pod. M20 | | | POD | 8 | 4 | 32 | | 0,0171 | 0,5472 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | PN-85/M-82101 | | M20/70 | | | 8.8 | 4 | 4 | 16 | | 0,225 | 3,6 |
| | PN-86/M-82144 | | NAKR. M20 | | | 8. | 4 | 4 | 16 | | 0,0691 | 1,1056 | |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M20 | | | POD | 4 | 4 | 16 | | 0,0171 | 0,2736 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Kotwy HILTI HAS-E M 24x330 | | | | 4 | 4 | 16 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | St3S | 41 | RK 80x80x4 | | | 2440 | 1 | 4 | 4 | 9,76 | 9 | 87,84 | |
| | St3S | 42 | BL | 10 x 90 | | 120 | 2 | 4 | 8 | 0,96 | 7,065 | 6,7824 | |
| | St3S | 43 | BL | 10 x 120 | | 120 | 2 | 4 | 8 | 0,96 | 9,42 | 9,0432 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | PN-85/M-82101 | | M20/60 | | | 8.8 | 4 | 4 | 16 | | 0,201 | 3,216 | |
| | PN-86/M-82144 | | NAKR. M20 | | | 8. | 4 | 4 | 16 | | 0,0691 | 1,1056 | |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M20 | | | POD | 4 | 4 | 16 | | 0,0171 | 0,2736 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | St3S | 41 | RK 80x80x4 | | | 1929 | 1 | 6 | 6 | 11,574 | 9 | 104,166 | |
| | St3S | 42 | BL | 10 x 90 | | 120 | 2 | 6 | 12 | 1,44 | 7,065 | 10,1736 | |
| | St3S | 43 | BL | 10 x 120 | | 120 | 2 | 6 | 12 | 1,44 | 9,42 | 13,5648 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | PN-85/M-82101 | | M20/60 | | | 8.8 | 4 | 6 | 24 | | 0,201 | 4,824 | |
| | PN-86/M-82144 | | NAKR. M20 | | | 8. | 4 | 6 | 24 | | 0,0691 | 1,6584 | |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M20 | | | POD | 4 | 6 | 24 | | 0,0171 | 0,4104 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | 18G2 | 51 | PRET | 20 | | 3270 | 1 | 8 | 8 | 26,16 | 2,46614815 | 64,5144356 | |
| | 18G2 | 52 | PRET | 20 | | 300 | 1 | 8 | 8 | 2,4 | 2,46614815 | 5,91875556 | |
| | 18G2 | 53 | BL | 10 x 80 | | 205 | 2 | 8 | 16 | 3,28 | 6,28 | 20,5984 | |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------|---------------|------|---|---|----|------|------------|------------|--|
| TW.3490 | | | | | | | | | | |
| | PN-85/M-82101 | M20/60 | 8.8 | 2 | 8 | 16 | | 0,201 | 3,216 | |
| | PN-86/M-82144 | NAKR. M20 | 8. | 2 | 8 | 16 | | 0,0691 | 1,1056 | |
| | PN-78/M-82006 | Pod. M20 | POD | 2 | 8 | 16 | | 0,0171 | 0,2736 | |
| | | | | | | | | | | |
| | PN-57/M-82268 | NAK.NAP M20 | 1000 | 1 | 8 | 8 | 8 | 0,644 | 5,152 | |
| | | | | | | | | | | |
| | 18G2 | 51 PRET 20 | 2950 | 1 | 8 | 8 | 23,6 | 2,46614815 | 58,2010963 | |
| | 18G2 | 52 PRET 20 | 300 | 1 | 8 | 8 | 2,4 | 2,46614815 | 5,91875556 | |
| | 18G2 | 53 BL 10 x 80 | 205 | 2 | 8 | 16 | 3,28 | 6,28 | 20,5984 | |
| | | | | | | | | | | |
| | PN-85/M-82101 | M20/60 | 8.8 | 2 | 8 | 16 | | 0,201 | 3,216 | |
| | PN-86/M-82144 | NAKR. M20 | 8. | 2 | 8 | 16 | | 0,0691 | 1,1056 | |
| | PN-78/M-82006 | Pod. M20 | POD | 2 | 8 | 16 | | 0,0171 | 0,2736 | |
| | | | | | | | | | | |
| | PN-57/M-82268 | NAK.NAP M20 | 1000 | 1 | 8 | 8 | 8 | 0,644 | 5,152 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| RAZEM | | | | | | | | [kg] | 12121,5 | |
| Dodatek na spoiny 1,8% | | | | | | | | [kg] | 218,2 | |
| Suma | | | | | | | | [kg] | 12339,7 | |
| RAZEM W KONSTRUKCJI | | | | | | | | [szt] | 1 | |
| WYKONANO ##### | | | | | | | | | | |
| w tym stali 18G2: 11064 | | | | | | | | 12340 | kg | |

| WYKAZ STALI KSZTAŁT. | | | Nr rys | | 004 | | RAMA W OSI 21 | | | | | |
|----------------------|--------------------------|----|----------------------------|---------------|--------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 3 | | | Profil | | | Liczba Kształt. w elemen. | Ilość elemen- tów | Liczba ogólna Kształt. | Długość ogólna | Ciężar jed. | Ciężar elem. | |
| Element | Rodzaj stali Norma | Nr | Oznaczenie | | Klasa [] | | | | | | | |
| | | | Rodzaj | h(D)φ [mm] | s(g) [mm] | | | | | | | Długość [mm] |
| | | | | | | [sztuk] | [sztuk] | [sztuk] | [m] | [kg/m] | [kg] | |
| | 18G2 | 1 | HEB 300 | | | 7130 | 4 | 1 | 4 | 28,52 | 117 | 3336,84 |
| | 18G2 | 2 | BL | 30 x 400 | | 400 | 4 | 1 | 4 | 1,6 | 94,2 | 150,72 |
| | 18G2 | 3 | BL | 30 x 300 | | 500 | 4 | 1 | 4 | 2 | 70,65 | 141,3 |
| | 18G2 | 4 | BL | 10 x 100 | | 200 | 4 | 1 | 4 | 0,8 | 7,85 | 6,28 |
| | 18G2 | 5 | BL | 10 x 100 | | 200 | 8 | 1 | 8 | 1,6 | 7,85 | 12,56 |
| | 18G2 | 6 | BL | 10 x 100 | | 460 | 8 | 1 | 8 | 3,68 | 7,85 | 28,888 |
| | 18G2 | 7 | BL | 10 x 100 | | 290 | 8 | 1 | 8 | 2,32 | 7,85 | 18,212 |
| | 18G2 | 8 | BL | 36 x 300 | | 9800 | 4 | 1 | 4 | 39,2 | 84,78 | 3323,376 |
| | 18G2 | 9 | BL | 20 x 928 | | 9800 | 2 | 1 | 2 | 19,6 | 145,696 | 2855,6416 |
| | 18G2 | 10 | BL | 10 x 96 | | 140 | 4 | 1 | 4 | 0,56 | 7,536 | 4,22016 |
| | 18G2 | 11 | BL | 10 x 200 | | 300 | 4 | 1 | 4 | 1,2 | 15,7 | 18,84 |
| | St3S | 12 | HEB 140 | | | 2390 | 2 | 1 | 2 | 4,78 | 33,7 | 161,086 |
| | St3S | 13 | HEB 140 | | | 850 | 4 | 1 | 4 | 3,4 | 33,7 | 114,58 |
| | St3S | 14 | BL | 20 x 140 | | 320 | 4 | 1 | 4 | 1,28 | 21,98 | 28,1344 |
| | St3S | 15 | HEB 140 | | | 380 | 4 | 1 | 4 | 1,52 | 33,7 | 51,224 |
| | St3S | 17 | BL | 20 x 480 | | 87 | 2 | 1 | 2 | 0,174 | 75,36 | 13,11264 |
| | St3S | 18 | BL | 30 x 280 | | 480 | 8 | 1 | 8 | 3,84 | 65,94 | 253,2096 |
| | St3S | 19 | BL | 20 x 480 | | 207 | 2 | 1 | 2 | 0,414 | 75,36 | 31,19904 |
| | St3S | 20 | BL | 20 x 480 | | 237 | 2 | 1 | 2 | 0,474 | 75,36 | 35,72064 |
| | St3S | 25 | BL | 10 x 130 | | 199 | 4 | 1 | 4 | 0,796 | 10,205 | 8,12318 |
| | St3S | 26 | BL | 10 x 130 | | 205 | 4 | 1 | 4 | 0,82 | 10,205 | 8,3681 |
| | St3S | 27 | BL | 10 x 130 | | 229 | 4 | 1 | 4 | 0,916 | 10,205 | 9,34778 |
| | St3S | 28 | BL | 10 x 130 | | 235 | 4 | 1 | 4 | 0,94 | 10,205 | 9,5927 |
| | 18G2 | 30 | BL | 12 x 140 | | 928 | 56 | 1 | 56 | 51,968 | 13,188 | 685,353984 |
| | St3S | 37 | BL | 20 x 480 | | 70 | 2 | 1 | 2 | 0,14 | 75,36 | 10,5504 |
| | St3S | 38 | BL | 10 x 130 | | 70 | 4 | 1 | 4 | 0,28 | 10,205 | 2,8574 |
| | St3S | 39 | BL | 10 x 130 | | 79 | 4 | 1 | 4 | 0,316 | 10,205 | 3,22478 |
| | St3S | 40 | BL | 10 x 130 | | 85 | 4 | 1 | 4 | 0,34 | 10,205 | 3,4697 |
| | 18G2 | 61 | HEB 200 | | | 300 | 8 | 1 | 8 | 2,4 | 61,3 | 147,12 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | PN-83/M-82343 | | HVM30/105 | | | 10.9 | 8 | 4 | 32 | | 0,86 | 27,52 |
| | PN-83/M-82171 | | NAKR. HVM30 | | | 10. | 8 | 4 | 32 | | 0,31 | 9,92 |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M30 | | | POD | 16 | 4 | 64 | | 0,0536 | 3,4304 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | PN-83/M-82343 | | HVM20/55 | | | 8.8 | 4 | 4 | 16 | | 0,207 | 3,312 |
| | PN-83/M-82171 | | NAKR. HVM20 | | | 8. | 4 | 4 | 16 | | 0,074 | 1,184 |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M20 | | | POD | 8 | 4 | 32 | | 0,0171 | 0,5472 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | PN-85/M-82101 | | M20/70 | | | 8.8 | 4 | 4 | 16 | | 0,225 | 3,6 |
| | PN-86/M-82144 | | NAKR. M20 | | | 8. | 4 | 4 | 16 | | 0,0691 | 1,1056 |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M20 | | | POD | 4 | 4 | 16 | | 0,0171 | 0,2736 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | Kotwy HILTI HAS-E M 24x330 | | | | 4 | 4 | 16 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| ST.2560 | St3S | 41 | RK 80x80x4 | | | 2440 | 1 | 4 | 4 | 9,76 | 9 | 87,84 |
| | St3S | 42 | BL | 10 x 90 | | 120 | 2 | 4 | 8 | 0,96 | 7,065 | 6,7824 |
| | St3S | 43 | BL | 10 x 120 | | 120 | 2 | 4 | 8 | 0,96 | 9,42 | 9,0432 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | PN-85/M-82101 | | M20/60 | | | 8.8 | 4 | 4 | 16 | | 0,201 | 3,216 |
| | PN-86/M-82144 | | NAKR. M20 | | | 8. | 4 | 4 | 16 | | 0,0691 | 1,1056 |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M20 | | | POD | 4 | 4 | 16 | | 0,0171 | 0,2736 |
| | | | | | | | | | | | | |
| ST.2049 | St3S | 41 | RK 80x80x4 | | | 1929 | 1 | 6 | 6 | 11,574 | 9 | 104,166 |
| | St3S | 42 | BL | 10 x 90 | | 120 | 2 | 6 | 12 | 1,44 | 7,065 | 10,1736 |
| | St3S | 43 | BL | 10 x 120 | | 120 | 2 | 6 | 12 | 1,44 | 9,42 | 13,5648 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | PN-85/M-82101 | | M20/60 | | | 8.8 | 4 | 6 | 24 | | 0,201 | 4,824 |
| | PN-86/M-82144 | | NAKR. M20 | | | 8. | 4 | 6 | 24 | | 0,0691 | 1,6584 |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M20 | | | POD | 4 | 6 | 24 | | 0,0171 | 0,4104 |
| | | | | | | | | | | | | |
| TW.3230 | 18G2 | 51 | PRET | 20 | | 2690 | 1 | 8 | 8 | 21,52 | 2,46614815 | 53,0715082 |
| | 18G2 | 52 | PRET | 20 | | 300 | 1 | 8 | 8 | 2,4 | 2,46614815 | 5,91875556 |
| | 18G2 | 53 | BL | 10 x 80 | | 205 | 2 | 8 | 16 | 3,28 | 6,28 | 20,5984 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------|----|-------------|------|---|---|----|------|------------|------------|
| TW.2840 | PN-85/M-82101 | | M20/60 | 8.8 | 2 | 8 | 16 | | 0,201 | 3,216 |
| | PN-86/M-82144 | | NAKR. M20 | 8. | 2 | 8 | 16 | | 0,0691 | 1,1056 |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M20 | POD | 2 | 8 | 16 | | 0,0171 | 0,2736 |
| | | | | | | | | | | |
| | PN-57/M-82268 | | NAK.NAP M20 | 1000 | 1 | 8 | 8 | 8 | 0,644 | 5,152 |
| | | | | | | | | | | |
| | 18G2 | 51 | PRET 20 | 2300 | 1 | 8 | 8 | 18,4 | 2,46614815 | 45,377126 |
| | 18G2 | 52 | PRET 20 | 300 | 1 | 8 | 8 | 2,4 | 2,46614815 | 5,91875556 |
| | 18G2 | 53 | BL 10 x 80 | 205 | 2 | 8 | 16 | 3,28 | 6,28 | 20,5984 |
| | | | | | | | | | | |
| | PN-85/M-82101 | | M20/60 | 8.8 | 2 | 8 | 16 | | 0,201 | 3,216 |
| | PN-86/M-82144 | | NAKR. M20 | 8. | 2 | 8 | 16 | | 0,0691 | 1,1056 |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M20 | POD | 2 | 8 | 16 | | 0,0171 | 0,2736 |
| | | | | | | | | | | |
| | PN-57/M-82268 | | NAK.NAP M20 | 1000 | 1 | 8 | 8 | 8 | 0,644 | 5,152 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| RAZEM | | | | | | | | | [kg] | 11938,1 |
| Dodatek na spoiny 1,8% | | | | | | | | | [kg] | 214,9 |
| Suma | | | | | | | | | [kg] | 12153,0 |
| RAZEM W KONSTRUKCJI | | | | | | | | | [szt] | 1 |
| WYKONANO ##### | | | | | | | | | | |
| w tym stali 18G2: 10881 | | | | | | | | | 12153 | kg |

| WYKAZ STALI KSZTAŁT. | | | Nr rys | 006 WZMOCNIENIA CIOSÓW | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------------|----|--------------|------------------------|--------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 4 | | | Profil | | | Liczba Kształt. w elemen. | Ilość elemen- tów | Liczba ogólna Kształt. | Długość ogólna | Ciężar jed. | Ciężar elem. | |
| Element | Rodzaj stali Norma | Nr | Oznaczenie | | Klasa [] | | | | | | | |
| | | | Rodzaj | h(D)φ [mm] | s(g) [mm] | | | | | | | Długość [mm] |
| | | | | | | [sztuk] | [sztuk] | [sztuk] | [m] | [kg] | [kg] | |
| SŁUP 9 | St3S | 1 | BL | 5 x 80 | 1410 | 1 | 3 | 3 | 4,23 | 3,14 | 13,2822 | |
| | St3S | 2 | BL | 5 x 80 | 1420 | 1 | 3 | 3 | 4,26 | 3,14 | 13,3764 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | PN-85/M-82101 | | M16/50 | | 8.8 | 2 | 3 | 6 | | 0,105 | 0,63 | |
| | PN-86/M-82144 | | NAKR. M16 | | 8. | 2 | 3 | 6 | | 0,0362 | 0,2172 | |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M16 | | POD | 2 | 3 | 6 | | 0,0113 | 0,0678 | |
| SŁUP 14 | St3S | 1 | BL | 5 x 80 | 2690 | 1 | 4 | 4 | 10,76 | 3,14 | 33,7864 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | PN-85/M-82101 | | M16/370 | | 8.8 | 4 | 4 | 16 | | 0,603 | 9,648 | |
| | PN-86/M-82144 | | NAKR. M16 | | 8. | 8 | 4 | 32 | | 0,0362 | 1,1584 | |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M16 | | POD | 8 | 4 | 32 | | 0,0113 | 0,3616 | |
| SŁUP 18 | St3S | 1 | BL | 5 x 80 | 1410 | 1 | 3 | 3 | 4,23 | 3,14 | 13,2822 | |
| | St3S | 2 | BL | 5 x 80 | 1420 | 1 | 3 | 3 | 4,26 | 3,14 | 13,3764 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | PN-85/M-82101 | | M16/50 | | 8.8 | 2 | 3 | 6 | | 0,105 | 0,63 | |
| | PN-86/M-82144 | | NAKR. M16 | | 8. | 2 | 3 | 6 | | 0,0362 | 0,2172 | |
| | PN-78/M-82006 | | Pod. M16 | | POD | 2 | 3 | 6 | | 0,0113 | 0,0678 | |
| SŁUP 20 | St3S | 1 | BL | 5 x 80 | 2480 | 1 | 1 | 1 | 2,48 | 3,14 | 7,7872 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | HILTI | | | | | | | | | |
| | | | HSL-3 M16/25 | | | 2 | 1 | 2 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| RAZEM | | | | | | | | | | [kg] | 107,9 | |
| Dodatek na spoiny 1,8% | | | | | | | | | | [kg] | 1,9 | |
| Suma | | | | | | | | | | [kg] | 109,8 | |
| RAZEM W KONSTRUKCII | | | | | | | | | | [szt] | 1 | |
| WYKONANO ##### | | | | | | | | | | 110 | kg | |