

KRYTA PŁYWALNIA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 7

LUBLIN, UL. ROZTOCZE 14

działki o nr ewidencyjnych: 85/2, 86

PROJEKT WYKONAWCZY

TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

ZESZYT 2.1.2 KONSTRUKCJA

INWESTOR

GMINA LUBLIN

Plac Władysława Łokietka 1
20-950 LUBLIN

MEGAM

JANUSZ MALINOWSKI
22-100 CHEŁM, ul. POŁANIECKA 12/6,
NIP 563-150-08-61;: megam@metronet.pl
TEL/FAX: +48(82)5655373; +48(82)5643876

CHEŁM, GRUDZIEŃ 2008



JANUSZ MALINOWSKI
22-100 CHEŁM, ul. POŁANIECKA 12/6,
NIP 563-150-08-61;: megam@metronet.pl,
TEL/FAX:+48(82)5655373; +48(82)5643876

STADIUM:

**PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

INWESTYCJA:

**KRYTA PŁYWALNIA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 7
LUBLIN, UL. ROZTOCZE 14
działki o nr ewidencyjnych: 85/2, 86**

INWESTOR:

GMINA LUBLIN
Plac Władysława Łokietka 1
20-950 LUBLIN

BRANŻA:

KONSTRUKCJA

AUTOR KONCEPCJI:

mgr inż. arch. Paweł Tiepłow, upr. nr St-884/87

PROJEKTOWAŁ:

inż. Adam Wolski, upr. nr 8387/42/77

ASYSTENT
PROJEKTANTA:

inż. Artur Podgórniak

SPRAWDZIŁ:

inż. Janusz Malinowski upr. nr LUB/0116/POOK/05

CHEŁM, GRUDZIEŃ 2008 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Spis rysunków	str. 3
Opis techniczny	str.4-12
1. Przedmiot opracowania	str.4
2. Zakres opracowania	str.4
3. Podstawa opracowania	str.4
4. Lokalizacja	str.4
5. Warunki gruntowo-wodne	str.4
6. Założenia konstrukcyjne.	
7. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne	str.4
7.1.Fundamenty	str.4
7.2.Niecki i zbiorniki żelbetowe	str.5
7.2.1. Niecka sportowa 25m	str.5
7.2.2. Zbiornik przelewowy	str.5
7.3.Słupy i ściany piwnic	str.5
7.3.1. Ściany piwnic	str.5
7.3.2. Słupy i rygle piwnic	str.6
7.4.Ściany i słupy parteru	str.6
7.5.Stropy	str.6
7.6.Stropodachy	str.6
7.7.Schody	str.6
7.8.Nadproża	str.6
7.9.Ściany oporowe	str.6
8. Wymagania pożarowe	str.7
9. Wymag. dla konst. bet. ze względu na korozyjność środowiska	str.7
10. Wykaz nieistotnych odstępień od projektu budowlanego	str.7
11. Wytyczne technologiczne wykonania robót	str.7
11.1 Wstęp	str.7
11.2 Zgodność robót z dokumentacją	str.7
11.3 Kontrola jakości	str.7
11.4 Wykopy	str.7
11.5 Zabezpieczenie terenu budowy	str.7
11.6 Ochrona środowiska	str.8
11.7 Ochrona pożarowa	str.8
11.8 Wymagania ogólne dotyczące transportu	str.8
12. Uwagi końcowe	str.8
13. Obciążenia dla których zaprojektowane zostały elem. kontr.	str.8
13.1. Obciążenia śniegiem	str.8
13.2. Obciążenia wiatrem	str.8
13.3. Obciążenia stałe	str.9
13.4. Obciążenia zmienne	str.10
13.5. Obciążenia poziome ścian	str.11

SPIS RYSUNKÓW

- K1 - Konstrukcja fundamentów.
- K2 - Konstrukcja piwnicy.
- K3 - Konstrukcja parteru.
- K4 - Konstrukcja piętra.
- K5 – Stopy i ławy fundamentowe.
- K6 – Słupy żelbetowe.
- K7 – Ruszt pod słupy basenowe.
- K8 – Słupy niecki basenowej.
- K9 – Rysunek szalunkowy niecki basenowej.
- K10 – Konstrukcja niecki basenowej.
- K11 – Zbiornik wody uzupełniającej.
- K12 – Schody wewnętrzne i zewnętrzne.
- K13 – Ściany żelbetowe przyziemia.
- K14 – Strop poz.5.1.
- K15 – Płyta fundamentowa poz.7.3
- K16 – Ściana żelbetowa poz.5.2.
- K17 – Strop poz.5.8.czI
- K18 – Strop poz.5.8 cz.II i podciąg 5.9
- K19 – ściana oporowa poz.SO
- K20 – strop parteru łącznika.
- K21 – strop piętra łącznika.
- K22 – konstrukcja wsporcza kolektorów Vitosol.

OPIS TECHNICZNY

1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcji budynku, krytego basenu z łącznikiem przy Zespole Szkół Nr 7 w Lublinie przy ul. Roztocze.

2 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wszystkie elementy konstrukcyjne budynku i jego wyposażenia.

- ściany i układy słupowo ryglowe budynku
- schody wewnętrzne i zewnętrzne przyległe do budynku
- stropy międzykondygnacyjne i zadaszenia wokół budynku
- stropodachy
- nadproża

oraz konstrukcje żelbetowego muru oporowego biegnącego przy wejściu głównym.

Opracowanie zakresem swym obejmuje wszystkie elementy konstrukcyjne pokazane i opisane na rysunkach konstrukcyjnych, oraz mury oporowe pokazany na projekcie zagospodarowania terenu. Projekt uwzględnia projektowaną zmianę ukształtowania terenu wokół budynku.

3 Podstawa opracowania Projekt opracowano w oparciu o:

- Projekt budowlany architektoniczny dla tego obiektu.
- Dokumentację geotechniczną warunków gruntowo - wodnych, mgr inż. Jan Stec, październik 2008r.,
- Uzgodnienia międzybranżowe

4 Lokalizacja

Budynek zlokalizowany jest przy Zespole Szkół Nr 7 w Lublinie przy ul. Roztocze 14. Dokładną lokalizację obiektu pokazuje szczegółowy plan zagospodarowania terenu.

Budynek zlokalizowany jest w I strefie wiatrowej (PN - 77 /B-020 11) i III strefie śniegowej (PN-EN 1991-1-3). Głębokość przemarzania gruntu - 100 cm. (PN-81/B-03020)

5 Warunki gruntowo wodne

Budowa geologiczna w obrębie projektowanego budynku rozpoznana została do głębokości 6m. W badanym podłożu poniżej warstwy gleby i nasypów niekontrolowanych o zmiennej grubości stwierdzono występowanie gruntów o charakterze rodzimym.

Pod nasypami zalegają plejstoceny lessy wykształcone w postaci gliny, pyłu i gliny pylastej, wilgotne w stanie twardoplastycznym, o stopniu plastyczności $I_L=0,15$.

Poniżej występują lessy, wykształcone w postaci pyłu, sporadycznie pyłu piaszczystego. Są to grunty mało wilgotne, o $W_n=12,5-15\%$, w stanie półzwałtym, o stopniu plastyczności $I_L=0,00$. Budynek posadowiony będzie w warstwie II. Woda gruntowa występuje na głębokości około 45m.

6 Założenia konstrukcyjne

Budynek zaprojektowany został w układzie szkieletowym ramowym, dwunawowym. Nawy o szerokości 19,50 i 8,77m w układzie podłużnym. Konstrukcje nośną stanowią dwukondygnacyjne słupy żelbetowe utwierdzone w stopach oraz usztywnione poprzeczne w poziomie stropu piwnic. Górne odcinki słupów, wspornikowe. Na głowicach słupów wspierają się przegubowo dźwigary dachowe (na środkowych słupach wzdłuż osi „D” zamocowanie przegubowe bez przesuwu, na pozostałych zewnętrznych słupach podparcie przegubowe z przesuwem). Ponieważ budynek położony jest na stoku sztywność poprzeczną gwarantują słupy utwierdzone w stopach fundamentowych oraz ściany oporowe wzdłuż osi „D” powiązane ze stropem nad podziemiem i słupami nośnymi.

7 Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne

7.1 Fundamenty

Budynek w przeważającej części posadowiony jest bezpośrednio na gruntach rodzimych w warstwie lessów o strukturze półzwałtej. W obszarze posadowienia fundamentów na osiach 1E, 2E i 3E można oczekiwać nasypów o miąższości do 2,5m. W przypadku wystąpienia gruntów nasypowych pod którymkolwiek z fundamentów, grunt ten należy usunąć, a ubytek uzupełnić chudym betonem.

Decyzję co do klasyfikacji gruntu i dokonania ewentualnej wymiany i uzyskanie odpowiednich parametrów należy wykonywać pod nadzorem uprawnionego geotechnika.

Posadowienie budynku projektuje się następująco:

- Ściany budynku posadawia się na żelbetowych ławach fundamentowych z betonu B-20 zbrojonego stalą A-IIIIN
- Niekę basenową posadawia się na żelbetowych monolitycznych ławach fundamentowych o podwyższonej wysokości, tworzących sztywny przestrzennie ruszt.
- Słupy posadawia się na żelbetowych monolitycznych stopach fundamentowych z betonu B-20 zbrojonego stalą A-IIIIN połączonych monolitycznie z przyległymi ławami.

Stopy i ławy fundamentowe należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo przez pokrycie boków elementów stykających się z gruntem w sposób opisany w projekcie architektonicznym. Wszystkie te elementy należy wylewać na warstwie betonu podkładowego (B-7,5) grubości 10cm. Szerokości ław i gabaryty stóp dostosowane są do obciążeń wynikających z końcowej wersji budynku (koncepcja realizacyjna)

Wymiary fundamentów, żelbetowych ścian oporowych, oraz sposób ich zbrojenia pokazano na rysunkach fundamentów.

Z ław i stóp fundamentowych należy wypuścić zbrojenie pod ściany i słupy żelbetowe, oraz płaskowniki instalacji odgromowej. Zbrojenia te pokazano odpowiednio na rysunkach konstrukcyjnych ścian i słupów.

Przed przystąpieniem do wykonywania zbrojenia fundamentów należy zaznajomić się z ze sposobem zbrojenia elementów konstrukcyjnych piwnic.

7.2 Niecki i zbiorniki żelbetowe

Dla prawidłowego wykonania zbiorników niezbędna jest ścisła kontrola jakości użytych materiałów, prawidłowość wbudowywania elementów, zabezpieczenie i pielęgnacja w trakcie realizacji obiektu.

Osadzenie wszystkich elementów wyposażenia technologicznego wymaga domierzania geodezyjnego.

7.2.1 Niecka sportowa 25m

Niekę zaprojektowano jako otwarty zbiornik żelbetowy z betonu wodoszczelnego B-37 w stopniu W6. W niecce sportowej, płaska płyta denna zbiornika oparta jest punktowo żelbetowych słupach o przekroju 30*30cm, rozstawionych w siatce 3,0 x 4,0m.

Grubość płyty dennej wynosi $h=30\text{cm}$.

Ściany zbiornika zamocowano wspornikowo w płycie dennej.

W górnej części ścian wykonano koryta przelewów i wspornik na którym zostaną oparte przylegające do zbiornika płyty stropowe plaż.

Ściany zbiornika i płyta denna muszą po wykonaniu zachować wzajemną prostopadłość.

Zbiornik basenu jest oddylatowany od innych elementów konstrukcyjnych budynku. Przewidziano wylanie zbiornika w ośmiu następujących cyklach:

1. Ruszt fundamentowy.
2. Słupy do poziomu płyty dennej.
3. Płytę denną z 0,5m przerwą technologiczną w okolicach połowy długości niecki (zaznaczone na rysunku konstrukcyjnym niecki).
4. Uzupełnienie betonowania płyty dennej po upływie ok. 7dni.
5. Ściany do poziomu listwy spoczynkowej, również z przerwą technologiczną.
6. Uzupełnienie przerwy technologicznej po upływie 7 dni.
7. Ściany od poziomu listwy spoczynkowej również z przerwą technologiczną.
8. Uzupełnienie betonowania ścian po 7 dniach.

W miejscu wykonania przerwy roboczej w ścianie zbiornika należy osadzić taśmy uszczelniające, lub profile pęczniące (sznury bentonitowe)

W zbiorniku należy osadzić elementy przepustów, studzienek, odpływów, dysz itp.

Elementy te należy osadzić przed betonowaniem wg właściwych dokumentacji instalacyjnych i technologicznych.

Montaż winien być przeprowadzony przez dostawcę lub wykonawcę robót technologicznych. Po osadzeniu wszystkich elementów technologicznych we wszystkich nieckach należy przeprowadzić próbę szczelności konstrukcji.

Sposób wykończenia ścian zbiornika opisano w części architektonicznej projektu. Bardzo ważne jest zachowanie tolerancji wymiarowych. Wymagana tolerancja wykonania górnej krawędzi przelewu 2 mm. Niedopuszczalna jest „ujemna” tolerancja długości niecki basenu w świetle wykończonych powierzchni.

7.2.2 Zbiornik przelewowy.

Projektuje się żelbetowy monolityczny zbiornik zlokalizowany pod niecką basenową. Zbiornik projektuje się z betonu wodoszczelnego B-37 w stopniu W6, zbrojonego stalą A-IIIIN. W miejscu wykonania przerwy roboczej w ścianach zbiornika i na styku płyty dennej ze ścianami należy osadzić taśmy uszczelniające. Otwory (średnicę, poziom i typ) na przejścia w ścianach i płycie dennej, ustalone są w projekcie technologicznym. Po osadzeniu wszystkich elementów technologicznych w niecce należy przeprowadzić próbę szczelności konstrukcji.

7.3 Ściany i słupy piwnic

7.3.1 Ściany piwnic

Ściany piwnic w części poddanej parciu gruntu projektuje się jako monolityczne żelbetowe (beton B37, stal A-IIIIN) zamocowane w fundamencie i podparte przegubowo w poziomie stropów. W łączniku część podziemne z betonu B20.

Powierzchnie stykające się z gruntem należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo przez pokrycie boków elementów stykających się z gruntem w sposób opisany w projekcie architektonicznym. Elementy konstrukcyjne projektuje się w odporności ogniowej R 60.

7.3.2 Słupy i rygle piwnic

Projektuje się monolityczne żelbetowe słupy, z betonu B-37 zbrojonego stalą A-IIIIN.

7.4 Ściany i słupy parteru i piętra

7.4.1 Ściany zewnętrzne osłonowe

Projektuje się ściany murowane z pustaków ceramicznych Porotherm Wienerberger gr.25cm kat I. 1 grupa 1 i 2, na zaprawie termoizolacyjnej marki M5.

Ściany posiadają ukryte w swej grubości żelbetowe trzpienie i wieńce usztywniające i monolityzujące konstrukcje.

Przebieg tych elementów pokazano na rysunkach.

Zbrojenie wieńców i trzpień należy wzajemnie kotwić ze sobą stosując zakłady jak dla elementów rozciąganych osiowo.

7.4.2 Ściany wewnętrzne

Projektuje się ściany konstrukcyjne z cegły ceramicznej kat. I., grupa 1 i 2 na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5

Ściany działowe opisane są w projekcie architektonicznym.

Ściany te od poziomu +2,0m. należy zbroić prętami zbrojeniowymi 2 x 06 w co czwartej spoinie.

Zazbroić należy również ścianę grubości 25cm wzdłuż osi „D” nie posiadającą u góry zwieńczenia.

Zbrojenie tej ściany kotwić w słupach żelbetowych.

7.4.3 Ramy żelbetowe

Projektuje się główny układ nośny hal w postaci poprzecznych monolitycznych ram żelbetowych. We wszystkich słupach stykających się z murowanymi ścianami gr. większej lub równej 25 cm, należy stosować płaskowniki kotwiące w rozstawach odpowiadających co drugiej poziomej spoinie muru (dla Porothermu co 50 cm) lub słupy te należy wylewać w pionowych bruzdach ze strzępami pozostawionymi w czasie murowania ścian. W głowicach słupów osadzić akcesoria stalowe dostarczone przez producenta dźwigarów drewnianych, służące do zamocowania ich w słupach.

Konieczne jest by rygle ram i podciągi wylewane były w całości łącznie ze stropami. Niedopuszczalne jest wykonywanie jakichkolwiek otworów w ryglach i słupach, na przeprowadzenie instalacji, bez porozumienia z projektantem.

7.5 Stropy

7.5.1 Stropy nad piwnicą

Projektuje się żelbetowe monolityczne stropy płytowe o grubości 15 cm i 20 cm (beton B-37, stal A-IIIIN).

Rozmieszczenie poszczególnych rodzajów stropów i sposób zbrojenia pokazano na rzutach.

7.5.2 Strop nad parterem i piętrem łącznika.

Projektuje się żelbetowe monolityczne stropy płytowe o grubości 15 cm (beton B-20, stal A-IIIIN).

Dopuszcza się zastosowanie stropów na traconym deskowaniu żelbetowym (typu FILIGRAN)

Stropy posiadają odporność ogniową R120

Rozmieszczenie poszczególnych rodzajów stropów i sposób zbrojenia pokazano na rzutach.

7.6 Stropodachy

7.6.1 Stropodach nad basenem

Projektuje się dach, którego konstrukcję nośną stanowią dźwigary z drewna klejonego zaprojektowane przez dostawcę elementów, firmę MPM PROJECT wg oddzielnego opracowania. Dźwigary wspierają się przegubowo na konstrukcji słupów poprzez łączniki wbetonowane w ich głowice. Pomiędzy dźwigarami rozpięta jest blacha fałdowa TR160/250 o grubości 1,5mm, (Florprofile Świętochłowice) będąca elementem nośnym dla wszystkich warstw termoizolacyjnych i pokrywowych, łączonych na zakład o długości minimum 50mm i zszywanych 2 nitami zrywanymi w każdej fałdzie. W kierunku podłużnym blachy łączyć nitami zrywanymi co 20cm. Stalowa konstrukcja pod baterie słoneczne wspiera się bezpośrednio na dźwigarach klejonych. Blachy fałdowe mocowane są do drewnianych dźwigarów stalowymi ocynkowanymi wkrętami do drewna o długości minimum 60mm (co najmniej 2 wkręty w dolinie fałdy).

7.6.2 Stropodach nad łącznikiem ze szkołą

Projektuje się dach, którego konstrukcję nośną stanowią krokwie drewniane wsparte na ścianach zewnętrznych, oraz płatwiach i słupkach na poddaszu.

Układ elementów dachu pokazuje projekt architektoniczny.

7.7 Schody

7.7.1 Schody

Wszystkie schody międzykondygnacyjne łącznika, projektuje się jako monolityczne, żelbetowe (beton B25, stal A-IIIIN) o konstrukcji i płytowej.

Schody zewnętrzna projektuje się jako płytowe (Sch1 i Sch2) oparte na betonowych ściankach zewnętrznych. Pozostałe schody płytowe oparte na gruncie całą powierzchnią (spocznik przy wejściu do łącznika).

Płytę tą grubości 12 cm z betonu B30, mrozoodporność F50 należy zbroić dwiema warstwami siatek z prętów # 8 (A-IIIIN) o oczkach 15x15 cm. Wysokości stopni i sposób ich wykonania należy przyjąć wg projektu architektonicznego.

Płytę pod schody należy wylewać na gruncie zagęszczonym do $ID = 0,5$.

7.8 Nadproża

W projektowanym budynku projektuje się następujące rodzaje nadproży:

- prefabrykowane żelbetowe typu L-19, w ścianach murowanych.
- monolityczne żelbetowe z betonu B37 zbrojonego stalą A-IIIIN w elementach przyległych do monolitycznych słupów

7.9 Ściany oporowe

Projektuje się dwa rodzaje ścian oporowych

Wewnątrz budynku projektuje się konstrukcję żelbetową z betonu B37 zbrojoną stalą A-IIIIN, na zewnątrz z betonu B30 zbrojoną również stalą A-IIIIN. Przebieg ścian i szczegóły zbrojenia pokazano na rysunkach konstrukcyjnych.

8 Wymagania przeciwpożarowe

Elementy konstrukcyjne budynku winny posiadać odporność ogniową R60.

Minimalne wymiary i odległości osiowe dla jednokierunkowo zbrojonych płyt żelbetowych dla REI60 wynosi 20mm, belek i słupów 25mm, wg PN-EN 1992-1-2.

9 Wymagania dla konstrukcji betonowych ze względu na korozyjność środowiska.

<i>Element konstrukcyjny</i>	<i>Klasa ekspozycji</i>	<i>Zalecana klasa Betonu</i>	<i>Otulenie C min * [mm]</i>
Konstrukcje około basenowe	XD1	B37	40
Konstrukcje łącznika	XC1	B20	25
fundamenty	XC2	B20	50
Konstrukcje zewnętrzne	XC4	B30	25

10 Wykaz nieistotnych odstępień od projektu budowlanego

w trakcie wznoszenia obiektu dopuszcza się wprowadzanie zmian wyspecyfikowanych w projekcie budowlanym konstrukcji.

11 Wytyczne technologiczne wykonania robót

Oprócz wymagań zawartych w specyfikacji istotnych warunków wykonania robót należy przestrzegać niżej podanych zasad

11.1 Wstęp

Wymagane jest od wykonawcy robót opracowanie projektu technologii i organizacji robót, dla wszystkich elementów konstrukcyjnych budynku.

Projekt powinien uwzględniać wszystkie założenia przyjęte w projekcie budowlanym a w przypadku odstępstw powinien zyskać aprobatę projektantów wszystkich branż.

Po wykonaniu robót należy opracować projekt powykonawczy. Projekt ten winien pokazywać wszystkie zmiany wprowadzone w trakcie realizacji robót.

Wszystkie roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami wymienionymi w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 marca 1999r w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz. U. Nr 22, poz 209), oraz z wszystkimi innymi przywołanymi w projekcie normami i przepisami

11.2 Zgodność robót z dokumentacją

Dokumentacja projektowa, kosztorysy oraz wszystkie projekty i dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią całość, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy na wszystkich etapach wykonywania robót. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów, Wykonawca powinien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, w celu dokonania odpowiednich zmian i poprawek. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentacji dla wykonania robót niezgodnie z zamierzeniami projektowymi.

11.3 Kontrola jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni sprzęt, laboratorium, i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania i badania próbek materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości określone zostaną na roboczo z Inspektorem nadzoru, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami szczegółowymi. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali zakres kontroli jaki jest konieczny aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem.

11.4 Wykopy

Wykopy powinny być wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo skarp i przyległej infrastruktury budowlanej. Nie należy odsłaniać fundamentów budynków szkolnych w zakresie większym niż wymagane niezbędne minimum potrzebne dla wykonania robót.

Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z wymogami normy PN-B-06050: 1999 *"Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne."*

11.5 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia odbioru robót.

Wszystkie dostarczone na budowę i wbudowane elementy konstrukcyjne należy utrzymać w należyтым stanie technicznym, zapewniającym utrzymanie przez nie wymaganych parametrów.

11.6 Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W trakcie trwania budowy i wykańczania wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- zapobiegać zanieczyszczeniu dróg dojazdowych do budowy, a w przypadku ich zabrudzenia niezwłocznie je oczyścić
- podejmować będzie wszelkie uzasadnione kroki mające na celu uniknięcie uciążliwości dla osób i własności społecznej, a wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w związku z prowadzoną budową.

11.7 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej i jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonej budowy, lub przez personel Wykonawcy.

11.8 Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń wynikających z kodeksu drogowego.

Wykonawca opracuje trasę i sposób transportu elementów wielkowymiarowych i uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków.
Ładunki należy transportować w sposób zapewniający utrzymanie wszystkich wymaganych parametrów technicznych transportowanych elementów.

12 Uwagi końcowe

Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych pokazane zostaną w opracowywanym projekcie wykonawczym konstrukcji.

13 Obciążenia dla których zostały zaprojektowane elementy konstrukcyjne budynków.

13.1 Obciążenie śniegiem.

- wg PN-80/B-02010/Az1:2006 dla połaci budynku głównego
(na 1m^2 rzutu połaci) dla $\alpha=15^\circ$

Q_k - wartość charakterystycznego obciążenia śniegiem gruntu
 $Q_k=1,20\text{ kN/m}^2$ (II strefa)

C_z - wartość współczynnika kształtu dachu i wynosi $0,8+0,4[(\alpha-15)/15]=0,8$
Dla konstrukcji nośnej i pokrycia $C_z=0,8$

γ_f - współczynnik obciążenia (1,5)

Obciążenie charakterystyczne śniegiem dla konstrukcji więzarów i pokryć.
 $S_1=1,2*0,8=0,96\text{ kN/m}^2$

Obciążenia obliczeniowe:

$$S_1^r=0,96*1,5=1,44\text{ kN/m}^2$$

Obciążenie śniegiem dla niskiego daszku (z uwzględnieniem położenia)

$$S_2=3,00\text{ kN/m}^2$$

$$S_2^r=3,00*1,5=4,50\text{ kN/m}^2$$

Worki śnieżne za kolektorami solarnymi VIESMAN vitasol 100

Z załącznika Z1-5 PN-80/B-02010

$$C_2=2h/Q_k=2*2/1,2=3,33 \rightarrow \text{przyjmuje } =2,0$$

$$L_s=2h=2*2=4\text{ m} \rightarrow \text{przyjmuję } 5\text{ m}$$

$$S_{\max}=1,2*2=2,4\text{ kN/m}^2$$

$$S_{\max}^r=2,40*1,5=3,60\text{ kN/m}^2$$

13.2 Obciążenie wiatrem

- wg PN-77/B-02011

q_k - charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru
(strefa I: 250 kPa)

C_e - współczynnik ekspozycji (dla terenu B i $h>10\text{ m}$ $=0,8$)

C_{z1} - współczynnik aerodynamiczny dla strony nawietrznej
 $C_{z1} = -0,9$ (tylko ssanie)

C_{z2} - współczynnik aerodynamiczny dla strony zawietrznej
 $C_{z2} = -0,4$

β - współczynnik działania porywów wiatru (1,8).

γ_f - współczynnik obciążenia (1,3)

Obciążenie charakterystyczne wiatrem dla połaci nawietrznej:

$$\bullet \text{ tylko ssanie, } sw_{p1}=0,25*1,0*-0,9*1,8=-0,405\text{ kN/m}^2$$

Obciążenie charakterystyczne dla połaci zawietrznej:

$$- \text{ ssanie } sw_{z2}=0,25*1,0*(-0,4)*1,8=-0,18\text{ kN/m}^2$$

obciążenia obliczeniowe:

$$\bullet \text{ strona nawietrzna (ssanie), } sw_p^r=-0,405*1,3=-0,53\text{ kN/m}^2$$

$$\bullet \text{ strona zawietrzna (ssanie), } sw_{zs}^r=-0,18*1,3=-0,23\text{ kN/m}^2$$

13.3 Obciążenie stałe.

13.3.1 Dachy.

Ciężar połaci dachu. Dach budynku głównego

	kN/m ²	γ	kN/m ²
<i>Blacha tłoczona (blacho dachówka)</i>	0,1	1,1	0,11
<i>Folia TYVEK</i>	0,06	1,2	0,07
<i>Beleczki Kronopol 241</i>	0,06	1,2	0,07
<i>Łaty 4*6cm co 35cm</i>	0,005	1,2	0,007
<i>Wełna mineralna 20cm, 0,20*1,2</i>	0,24	1,2	0,29
<i>Paraizolacja</i>	0,06	1,2	0,07
<i>Blacha fałdowa T160/250 gr.1,5mm</i>	0,16	1,2	0,18
<i>Sufit podwieszony (izolacja akustyczna)</i>	0,15	1,2	0,18
RAZEM	0,84	1,16	0,98

Dach łącznika

	kN/m ²	γ	kN/m ²
<i>Blacha tłoczona (blacho dachówka)</i>	0,1	1,1	0,11
<i>Folia TYVEK</i>	0,06	1,2	0,07
<i>Krokwie 16*8</i>	0,08	1,2	0,09
<i>Łaty 4*6cm co 35cm</i>	0,005	1,2	0,007
<i>Wełna mineralna 20cm, 0,20*1,2</i>	0,24	1,2	0,29
<i>Paraizolacja</i>	0,06	1,2	0,07
RAZEM	0,55	1,16	0,64

13.3.2 Stropy.

strop naokoło basenu (plaża)

	kN/m ²	γ	kN/m ²
<i>Płytki ceramiczne 2.5cm</i>	0,7	1,2	0,84
<i>Beton zbr siatką 9cm</i>	2,16	1,2	2,6
<i>2 x folia pe</i>	0,12	1,2	0,14
<i>Płyta żelbetowa 15cm</i>	3,60	1,1	3,96
RAZEM	6,58	1,16	7,54

strop nad podziemiem pod sanitariatami

	kN/m ²	γ	kN/m ²
<i>Płytki ceramiczne 2.5cm</i>	0,7	1,2	0,84
<i>Beton zbrojony siatką 9cm</i>	1,38	1,2	1,66
<i>2 x folia pe</i>	0,12	1,2	0,14
<i>Płyta żelbetowa 15cm</i>	3,60	1,1	3,96
<i>Obc zast od ścianek dział</i>	1,25	1,2	1,50
RAZEM	7,83	1,16	9,04

	kN/m ²	γ	kN/m ²
Strop łącznika			
<i>Wykładzina pcv</i>	0,07	1,2	0,08
<i>Jastrych cementowy 6cm</i>	1,38	1,2	1,66
<i>2 x folia pe</i>	0,12	1,2	0,14
<i>Styropian akustyczny 2cm</i>	0,01	1,2	0,02
<i>Płytki belitowe 8cm</i>	0,80	1,2	0,96
<i>Płyta żelbetowa 15cm</i>	3,75	1,1	4,12
RAZEM	6,13	1,14	6,98

13.3.3 Ściany.

Ściana zewnętrzna osłonowa	kN/m ² (charakter)	γ	kN/m ² (obliczeniowe)
Tynk zewnętrzny 0,005*19	0,1	1,2	0,12
Styropian 12cm 0,12*0,45	0,05	1,2	0,07
Cegła Porotherm 25	2,46	1,2	2,95
Tynk wewnętrzny 0,015*19	0,29	1,2	0,35
Razem =	2,9	1,2	3,42

Ściana wewnętrzna	kN/m ² (charakter)	γ	kN/m ² (obliczeniowe)
Tynk 2*0,015*19	0,57	1,2	0,68
Cegła ceramiczna 25cm 0,25*18	4,5	1,2	5,4
Razem =	5,07	1,2	6,08

Ścianka działowa 6cm	kN/m ² (charakter)	γ	kN/m ² (obliczeniowe)
Tynk 2*0,01*19	0,38	1,2	0,46
Gazobeton 6cm 0,06*9	0,54	1,2	0,65
Razem =	0,92	1,2	1,11

Obciążenie zastępcze równomiernie rozłożone $q=3,30/2,65*0,75=0,93$ kN/m²

Ścianka 12cm	kN/m ² (charakter)	γ	kN/m ² (obliczeniowe)
Tynk 2*0,010*19	0,38	1,2	0,46
Cegła pełna 12cm 0,12*18	2,16	1,2	2,59
Razem =	2,54	1,2	3,05

Obciążenie zastępcze równomiernie rozłożone $q=3,30/2,65*1,25=1,56$ kN/m²

13.4 Obciążenie zmienne.

Obciążenie użytkowe stropów	kN/m ² (charakter)	γ	kN/m ² (obliczeniowe)	ψ_d
piływalnie	2	1,4	2,8	0,5
Świetlice, aula	3	1,4	4,2	0,8
Pokoje biurowe	2	1,4	2,8	0,5
Biblioteki i czytelnie	5	1,3	6,5	0,8
Szatnia	4	1,3	5,2	0,5
Sanitariaty	2	1,4	2,8	0,5
Komunikacja	2,5	1,4	3,5	0,35

współczynnik określający długotrwałą część obciążenia zmiennego - = 0,35 dla pomieszczeń

2.1.4. Obciążenie użytkowe schodów

	kN/m ² (charakter)	γ	kN/m ² (obliczeniowe)	ψ_d
Obciążenie użytkowe	4	1,3	5,2	0,35

13.5 Obciążenie poziome ścian.

1.0 Zestawienie obciążeń ścian piwnic obciążonych parciem gruntu.

Przyjmuję obsypanie ścian piwnic piaskiem o ciężarze objętościowym 18 kN/m^3 . Obciążenia wg PN-88/B-02014 $g_h = (g_n + \gamma \cdot z) K_o$

1.1 Poszczególne wysokości naziomów wynosi:

$H_1 = 2,40 \text{ m}$, $H = 3,80 \text{ m}$,

	Obciążenie posadzką pod szatnią	kN/m^2	γ	kN/m^2
	Płytki ceramiczne 2.5cm	0,7	1,2	0,84
	Beton zbrojony siatką 9cm	1,38	1,2	1,66
	2 x folia pe	0,12	1,2	0,14
	Styropian 5cm	0,05	1,2	0,06
	Papa zgrzewalna	0,06	1,2	0,07
	Chudy beton 15cm	3,60	1,2	4,32
	Obc zast od ścianek dział	1,25	1,2	1,50
	Obciążenie użytkowe	2,00	1,4	2,80
	RAZEM	9,16	1,24	11,39

Obciążenie poziome ścian

$$g_{kl} = (9,16 + 18 \cdot 2,40) \cdot 0,5 = 26,18 \text{ kN/m}^2$$

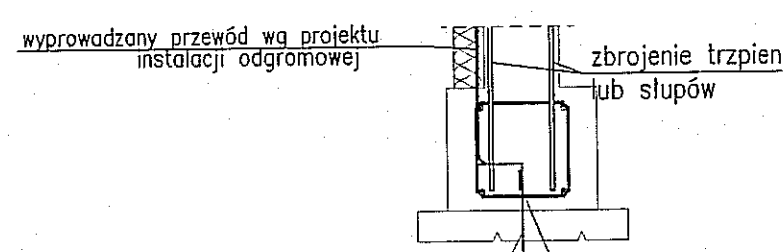
$$g_k = (9,16 + 18 \cdot 3,80) \cdot 0,5 = 38,78 \text{ kN/m}^2$$

Opracował:
inż. Adam Wolski



FUNDAMENTÓW 1:50

szczegół mocowania
płaskownika
uziemiającego do
zbrojenia
podtężnego ław.

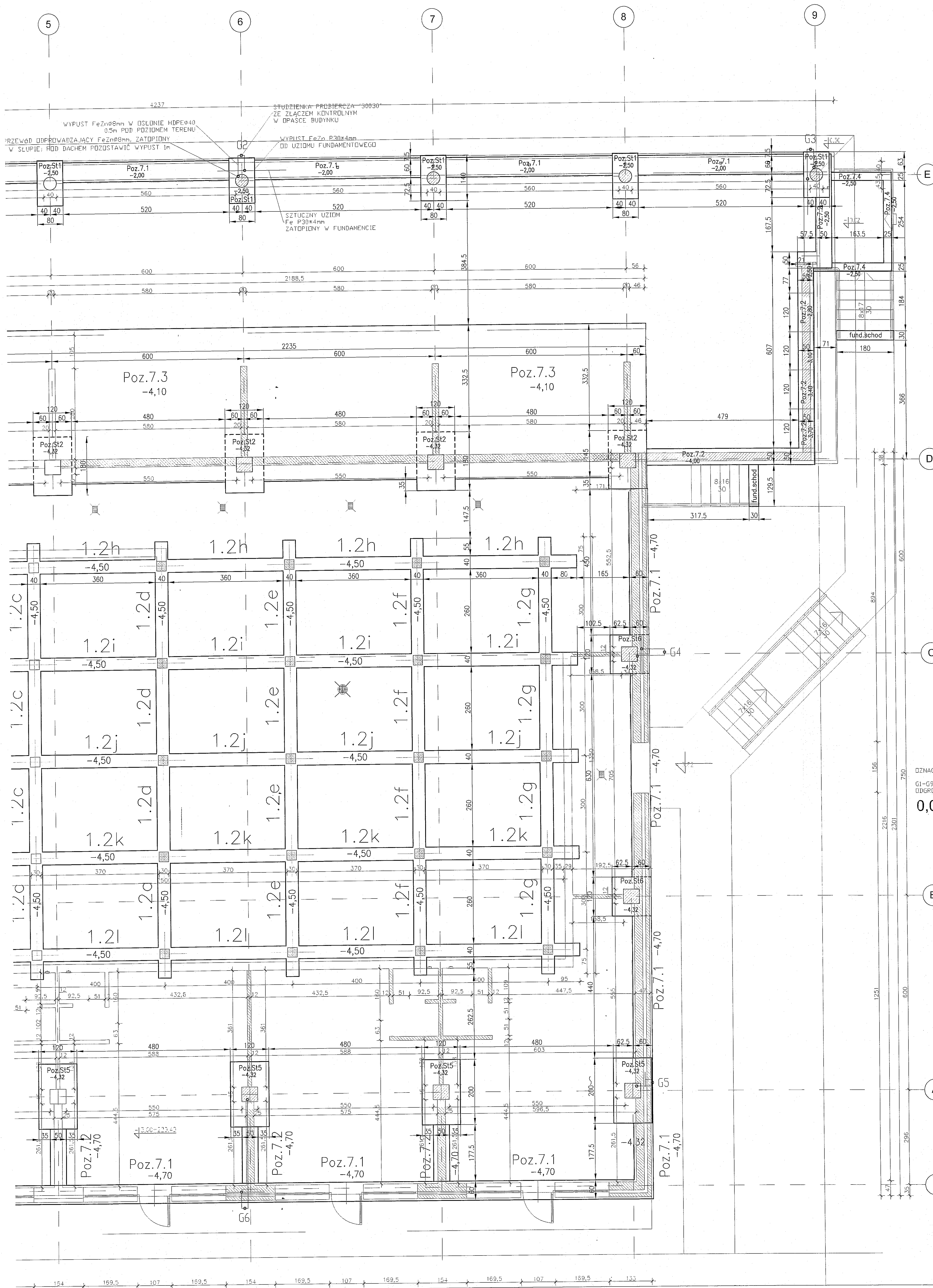


element dystansujący
np typ AH FE RFG firmy DEHN

plaskownik 30x4mm (sztywny uziom) ułożony jak na rysunku
naokoło budynku we wszystkich ławach.
W miejscach wyprowadzenia instalacji odgromowej oznaczonej na
rzucie literą "G" do plaskownika dospawać zbrojenie ław, oraz zbrojenie słupów.

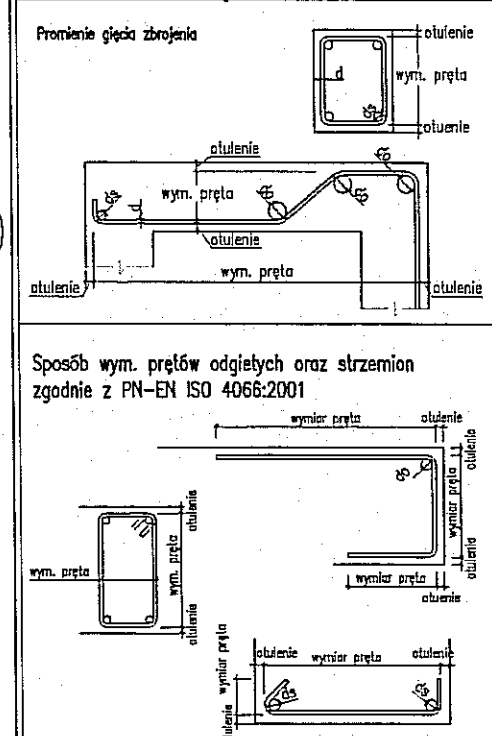
- w poziomie posadowienia fundamentów występuje pyły, pyły piaszczyste mało wilgotne o $J_L = 0,00$ i kątzie tarcia wewnętrznego 23 stopnie.
- rzędne podane na rzucie określają spód konstrukcji fundamentów, - wierzch chudego betonu.
- w przypadku wystąpienia gruntów nienośnych w poziomie posadowienia fundamentów, grunty te usunąć a ubytek uzupełnić chudym betonem.

MATERIALY:
beton ław i stóp — B20
podbudowa — B 7,5
Stal A-IIIIN
Stal A-I



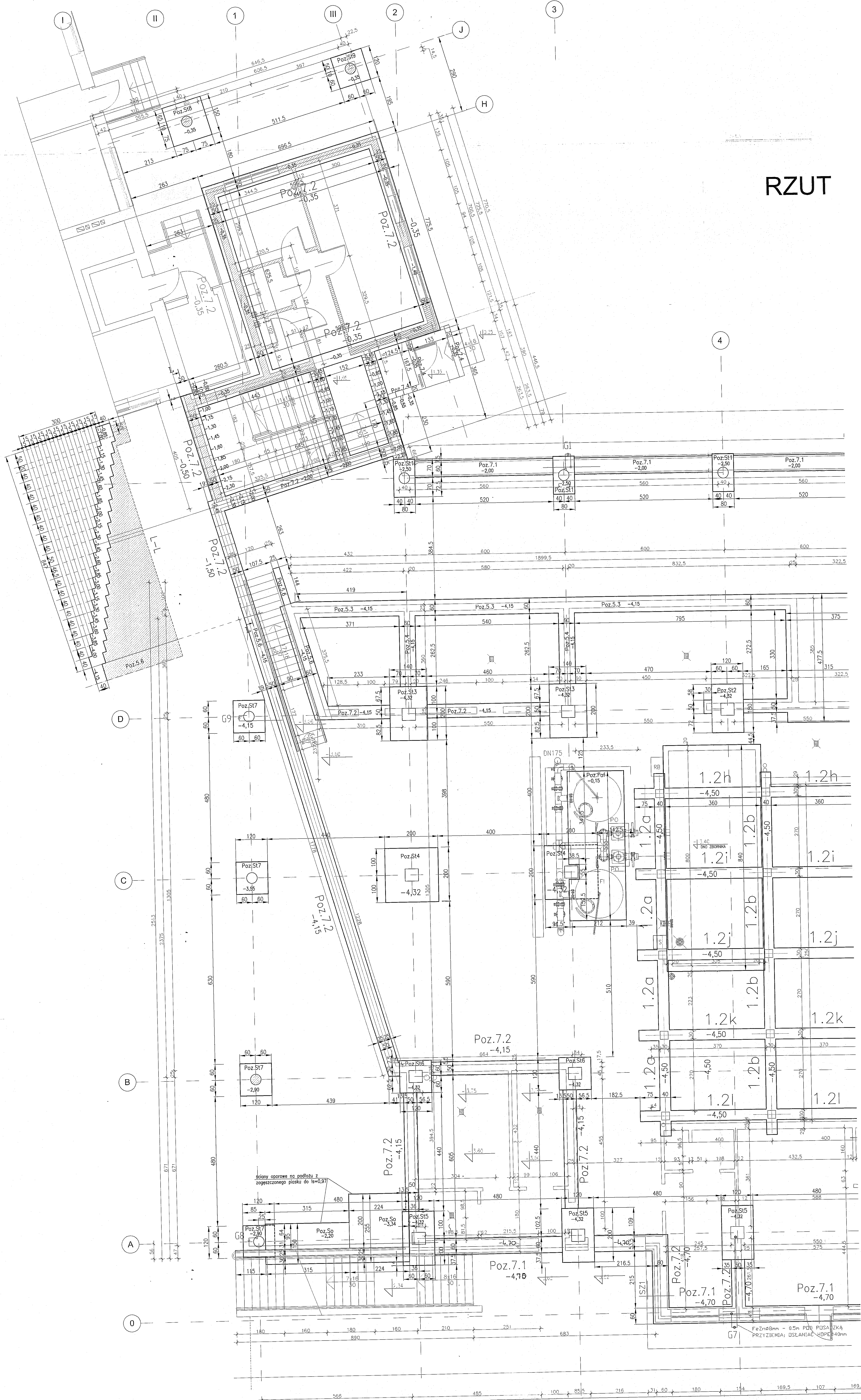
0,00=224,00 m nrm

DOMIERZANIE PRETÓW



Straznik, listy, prasy, aby sie odlegla d=1m przy 600mm d=1m przy 920mm	
PROJEKTANT	KRISTIA RYJALOVA ul. Karmelitskaya 10a/10 ul. ROTCHIKOVA 14, 125 001 LUBLIN
REALIZATOR	URZAD GMINY LUBLIN ul. WLADEYSKAYA 10K/10A/1 20-030 LUBLIN
ARCHITEKT FUNDACJI	MEGACAM 22-110 KRAKOW, POLSKA ul. UL. 30 MARCA, 100-000 KRAKOW TEL: 71 361 10 10, 71 361 10 20 E-MAIL: biuro@megacam.pl
WYKONAWCA	Tadeusz MALCOWSKI ul. Karmelitskaya 10a/10 ul. ROTCHIKOVA 14, 125 001 LUBLIN ul. Anna MICACH ul. Karmelitskaya 10a/10 ul. ROTCHIKOVA 14, 125 001 LUBLIN ul. Marek ZAJDEK ul. Wladyskaya 10k/10a/1 ul. Wladyskaya 10k/10a/1
PROJEKT WYKONANY ZA	
BRANZA	KONSTRUKCJA
KADRA PRACOWNIKOW I INGENIEROW ul. Adam Wolski ul. Karmelitskaya 10a/10 ul. ROTCHIKOVA 14, 125 001 LUBLIN ul. Janusz Malcowski ul. Karmelitskaya 10a/10 ul. ROTCHIKOVA 14, 125 001 LUBLIN ul. Artur Podgornik ul. Karmelitskaya 10a/10 ul. ROTCHIKOVA 14, 125 001 LUBLIN	
ul. Janusz Malcowski ul. Karmelitskaya 10a/10 ul. ROTCHIKOVA 14, 125 001 LUBLIN	
RZUT FUNDAMENTOW	
WYKONANO: 2014	BRANZA: 1:50
WZGLASZANIE: 2014	WZGLASZANIE: K1

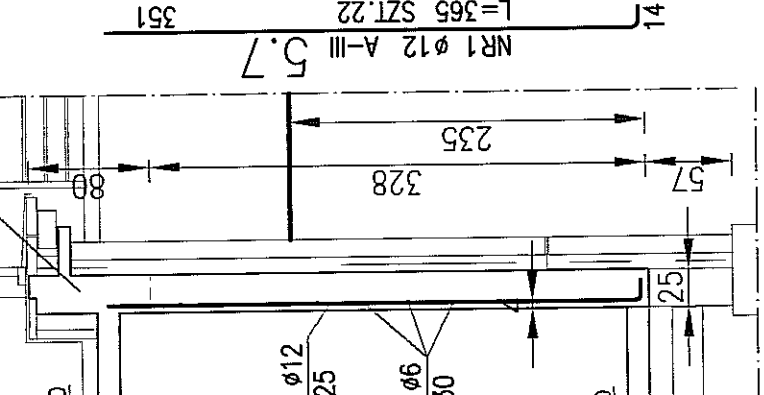
4



ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH



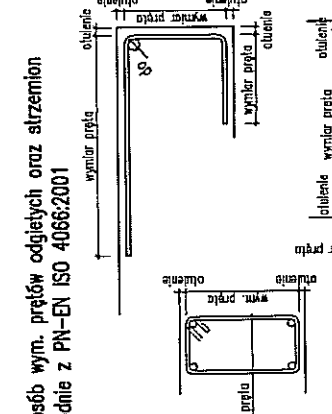
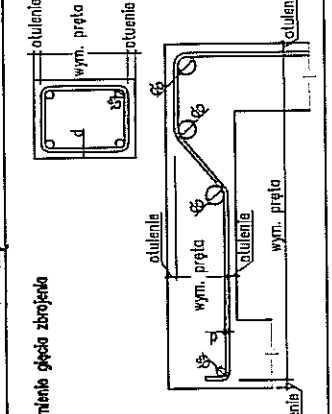
poz.5.7 1:50 (pomiedzy osiami C i D)
szeregl zbrojenia wg przekroju
9-a no rysunku K18





NR2 46 A-1 5.7

[illegible]

DOMIERZANIE PRETÓW



 Situations, hold probe, hold ϕ 20mm
ds=4d pry ϕ 20mm
ds=7d pry ϕ 20mm

 Pry ϕ 40mm lid into pry ϕ 20mm
pry glasse ds=15d
pry ϕ 20mm ds=20d

KRYTA POLYMERNA
przy Zespole Górnictwa 7
ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUBLIN
telefon 888 666 999 452 118

URZĄD GÓRNY LUBLIN
ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1
20-060 LUBLIN

MEGAM

TEL/FAX: (824) 585 53 72; 584 35 76

PROJEKT WYKONAWCZY

2.	KONSTRUKCJA	
	INNA, PODJĘCIE / ODBIERANIE	

nr. Adam Wolski
PROJEKTOWA KONTROLA, ul. Świdra 11-02/0277

Janusz Jarosław Wolski
ZASTĘPCY PRACOWNIKA
Artur Podgórniak

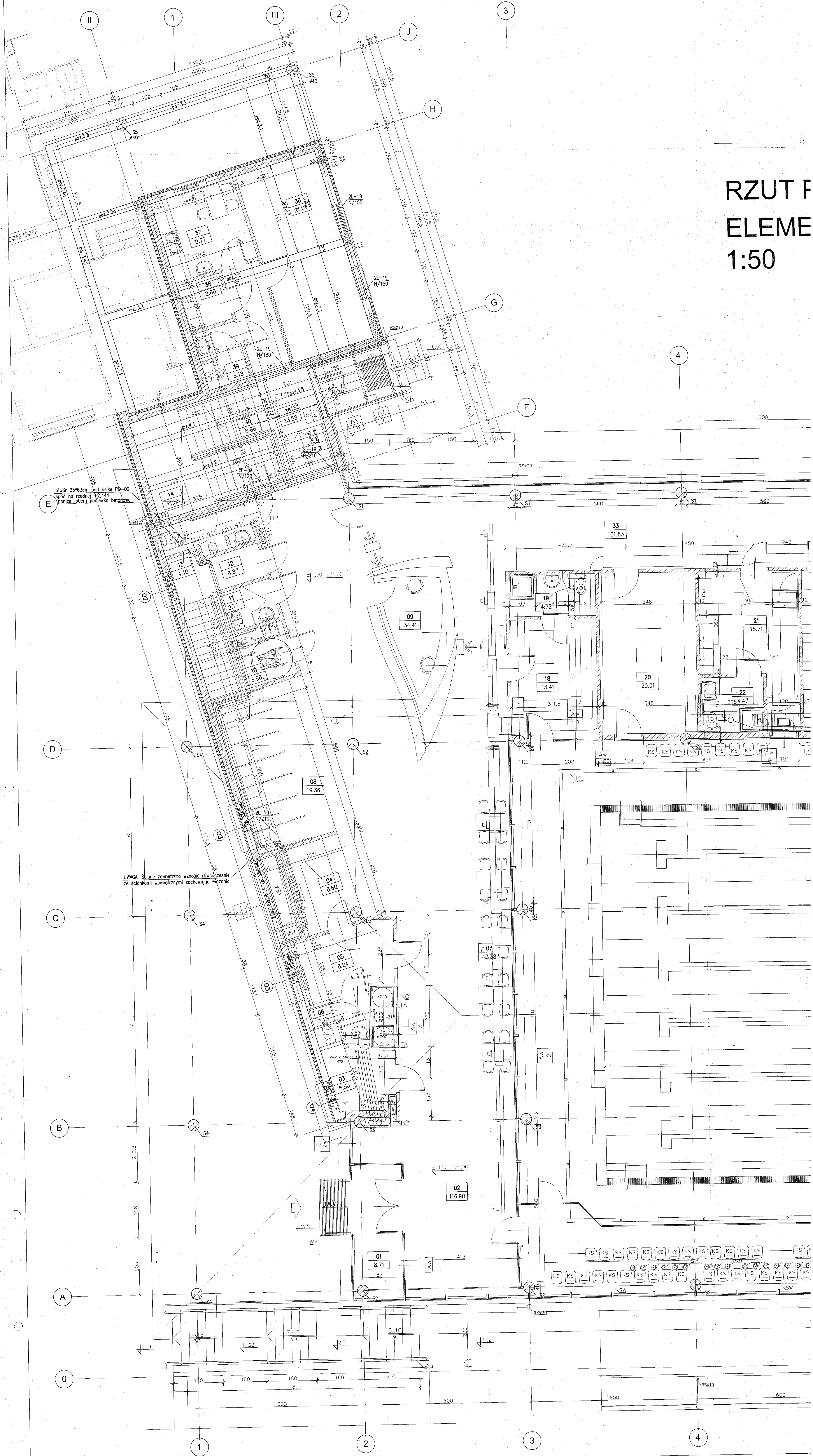
ADP
PAYROLL
10/15/03

42 Janusz Malinowski
10001 U.S. 2500000

ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW
KONSTRUKCYJNYCH PODZIEMIA

PER. AREA	4.50	100%
PER. AREA	4.50	100%

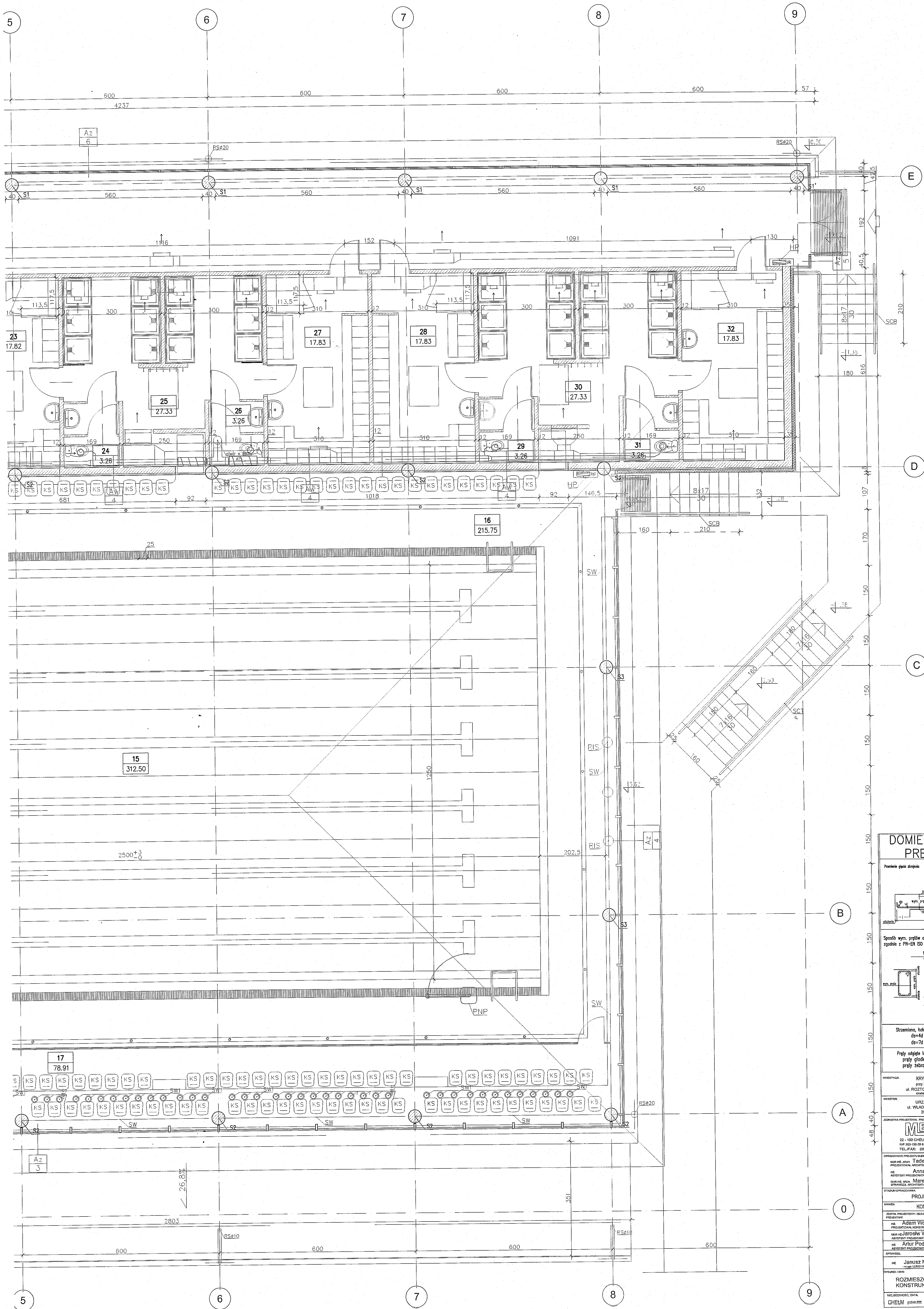
RZUT F
ELEME
1:50



RTERU - ROZMIESZCZENIE TÓW KONSTRUKCYJNYCH

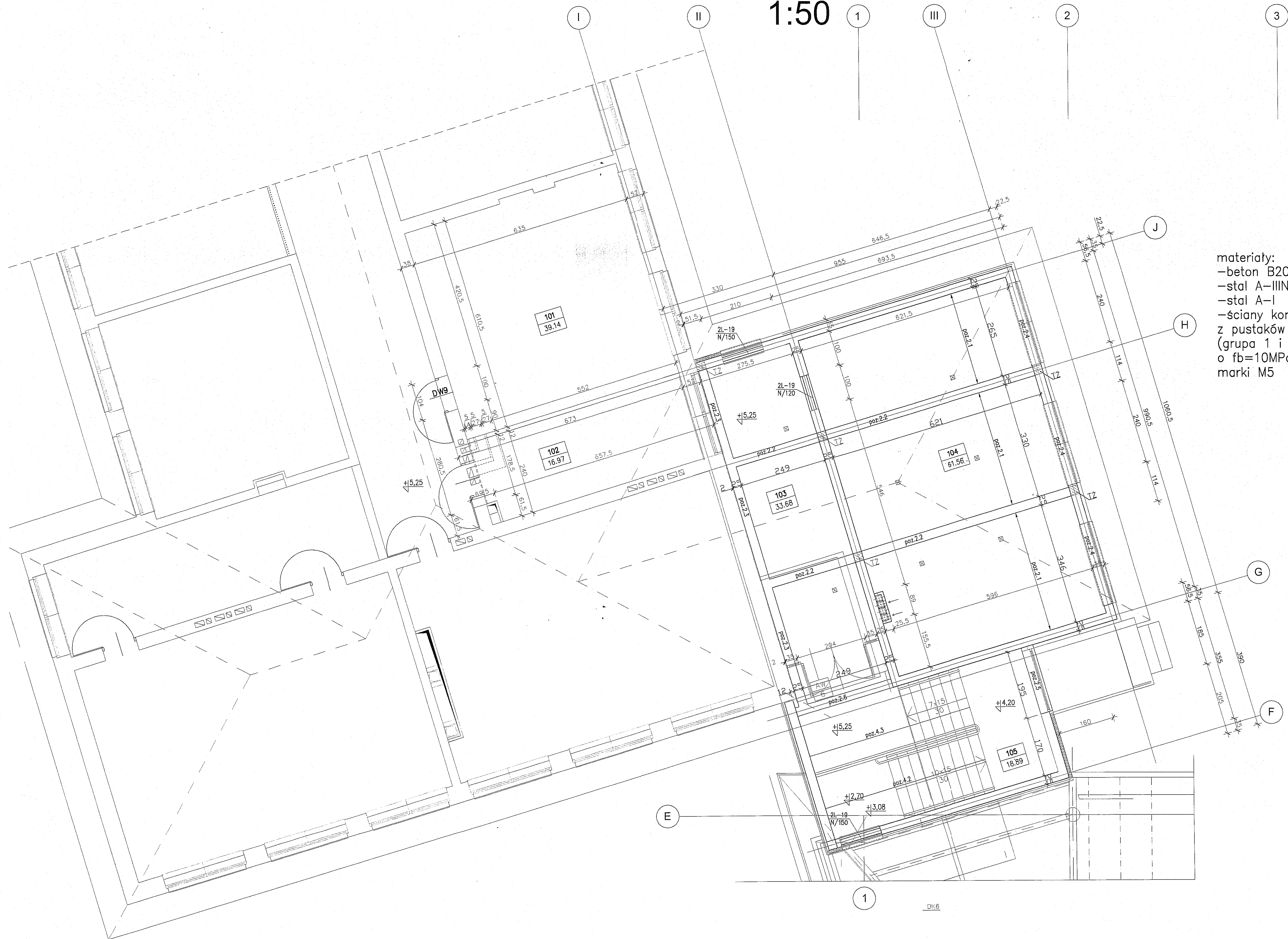
materiały:

- beton B20 – łącznik
- beton B37 – budynek basnu
- beton B30 – konstrukcje zewnętrzne
- stal A-IIIIN
- stal A-I
- ściany konstrukcyjne z pustaków ceramicznych (grupa 1 i 2), kategorii I
- o fb=10MPa, na zaprawie marki M5



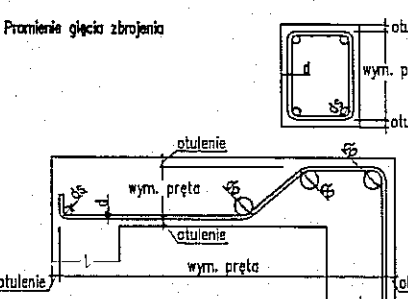
RZUT PIĘTRA - ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

1:50

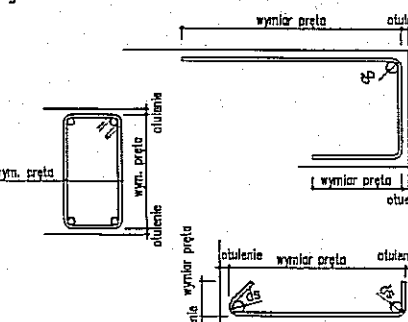


materiały:
 -beton B20
 -stal A-IIIIN
 -stal A-I
 -ściany konstrukcyjne
 z pustaków ceramicznych
 (grupa 1 i 2), kategorii I
 o fb=10MPa, na zaprawie
 marki M5

DOMIERZANIE PRĘTÓW



Sposób wym. prętów odgiętych oraz strzemion
 zgodnie z PN-EN ISO 4066:2001



Strzemiona, haki proste, haki półokrągłe
 d=4d przy d<20mm
 d=7d przy d>20mm

Pręty odgięte lub inne pręty zgięte
 pręty gładkie d=15d
 pręty zbrojone d=20d

INWESTOR: KRYTA PLYWALNIA
 przy Zespole Szkół nr 7
 ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUBLIN
 tel./fax: (082) 555 53 73; 554 38 76

INWESTOR: URZĄD GMINY LUBLIN
 ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1
 20-850 LUBLIN

WYKONAWCA: MEGAM
 22-100 CHEŁM, ul. POLANIECKA 12B
 NIP: 523-523-68-61, e-mail: megam@megam.pl
 TEL./FAX: (082) 555 53 73; 554 38 76

OPRACOWANIE PROJEKTU BUDOWLANSKIEGO
 mgr inż. Tadeusz MALINOWSKI
 PROJEKTOWANIE, ARCHITEKTURA, ul. Świdzińska 1
 mgr inż. Anna MICACH
 ASYSTENT PROJEKTANTA
 mgr inż. Marek ZAJDEK
 SPRACOWANIE ARCHITEKTURA, ul. Świdzińska 1

STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY

KONSTRUKCJA

mgr inż. Adam Wojski
 PROJEKTOWANIE, ARCHITEKTURA, ul. Świdzińska 1
 mgr inż. Jarosław Wojski
 ASYSTENT PROJEKTANTA

mgr inż. Artur Podgórnik
 ASYSTENT PROJEKTANTA

mgr inż. Janusz Malinowski
 WYKONAWCA

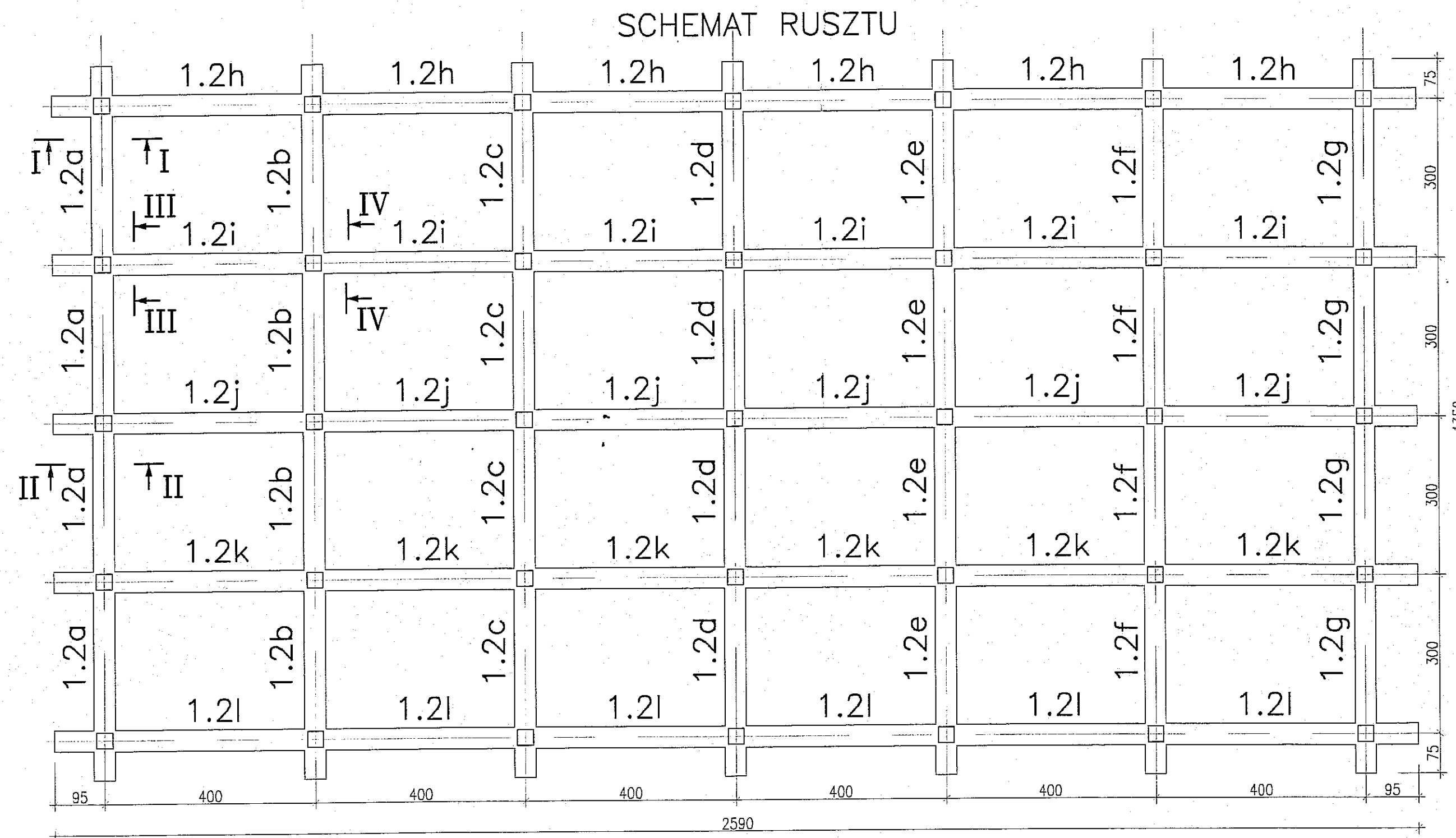
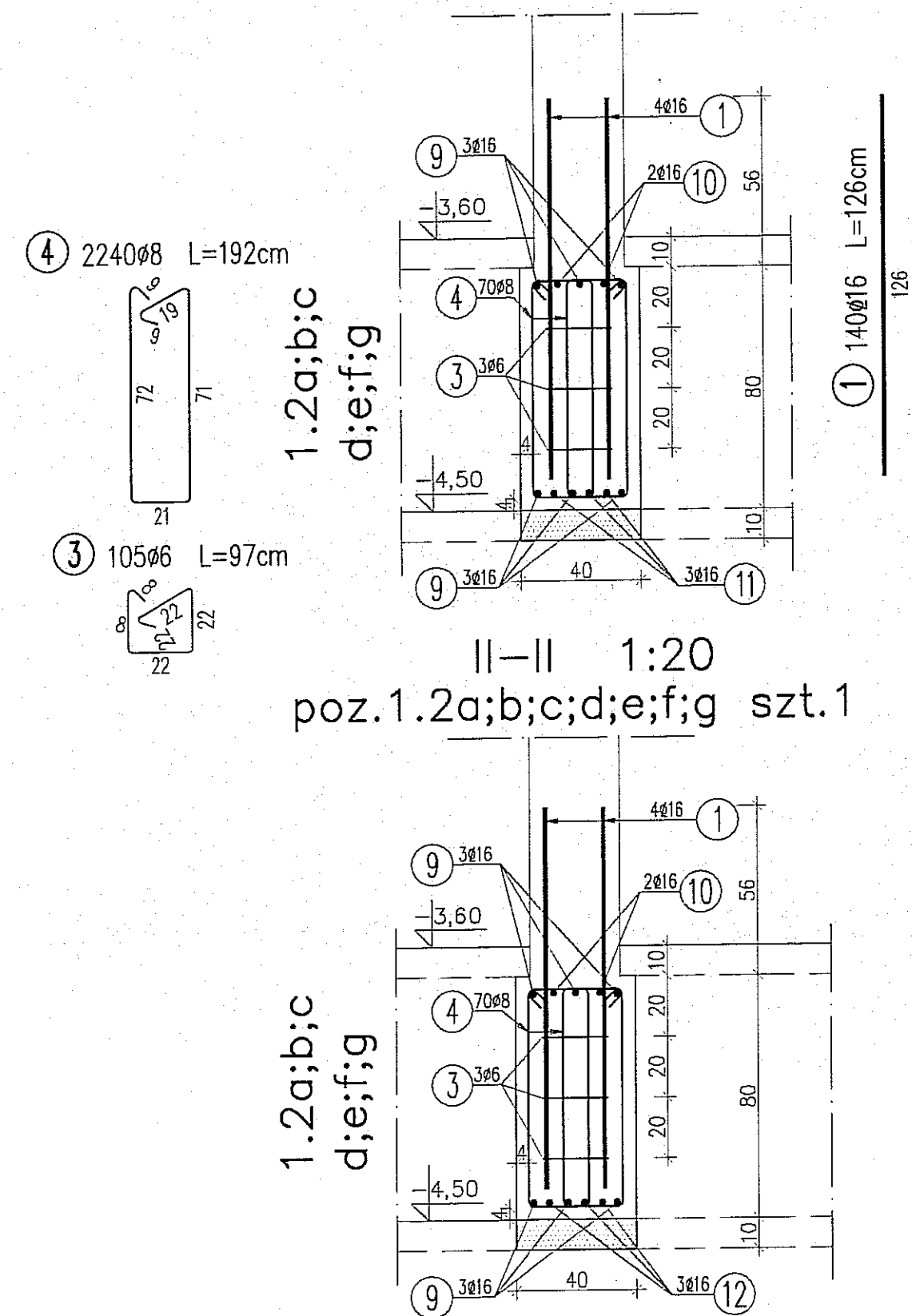
ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW
 KONSTRUKCYJNYCH PIĘTRA
 WSKAZOWNICA: DATA: CHEŁM 2008

SKALA: 1:50

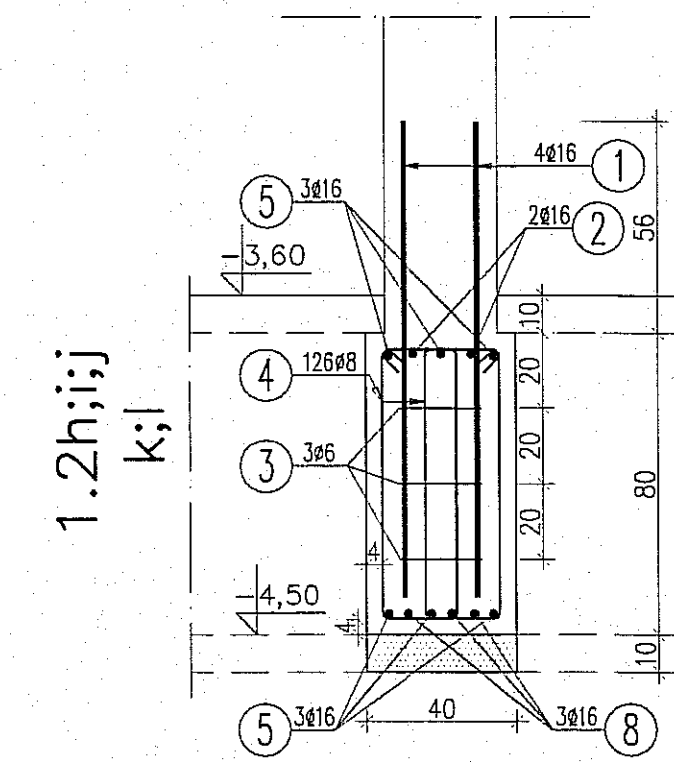
WYKONAWCA: K4

I-I 1:20
poz.1.2a;b;c;d;e;f;g szt.1

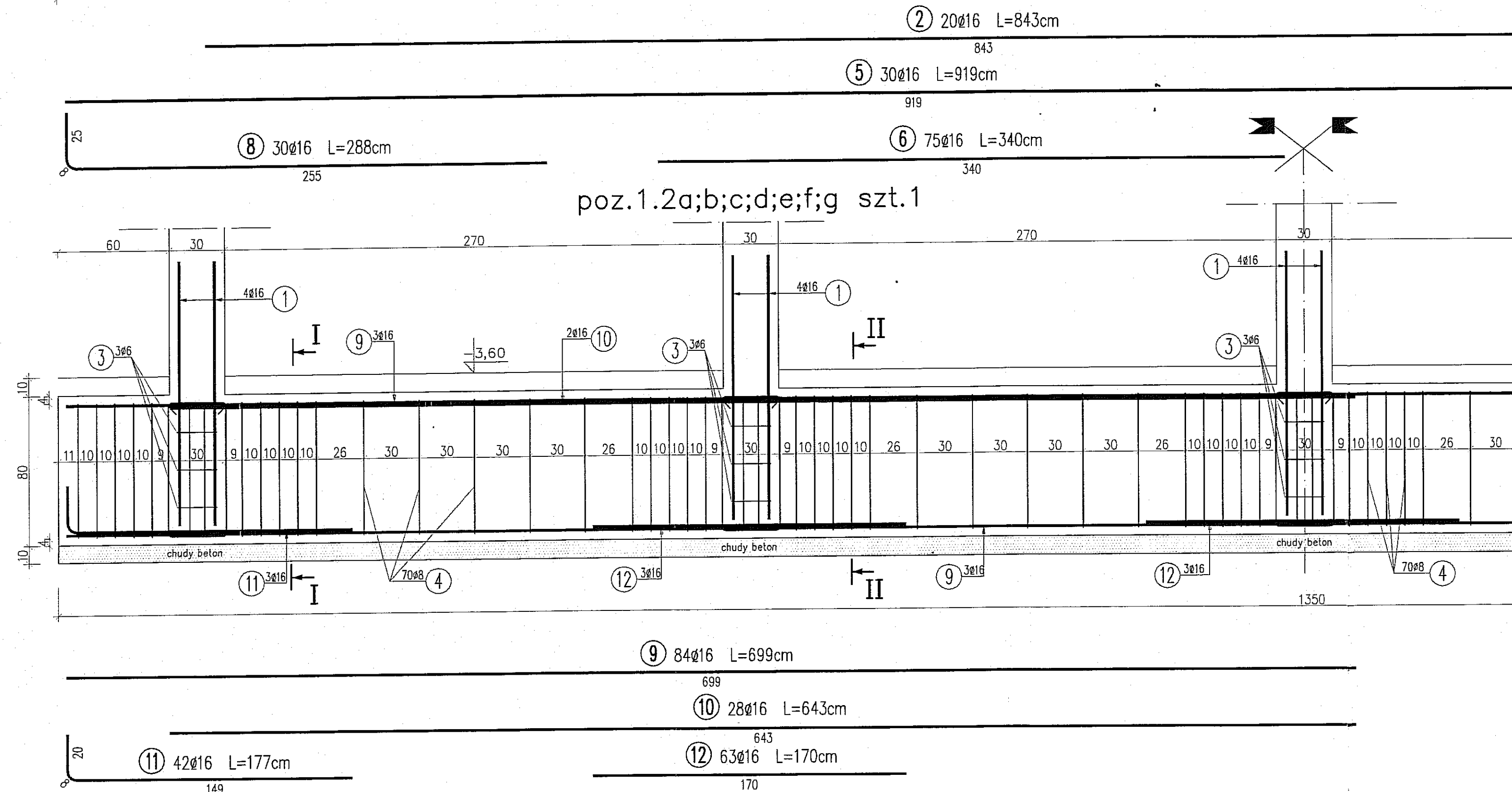
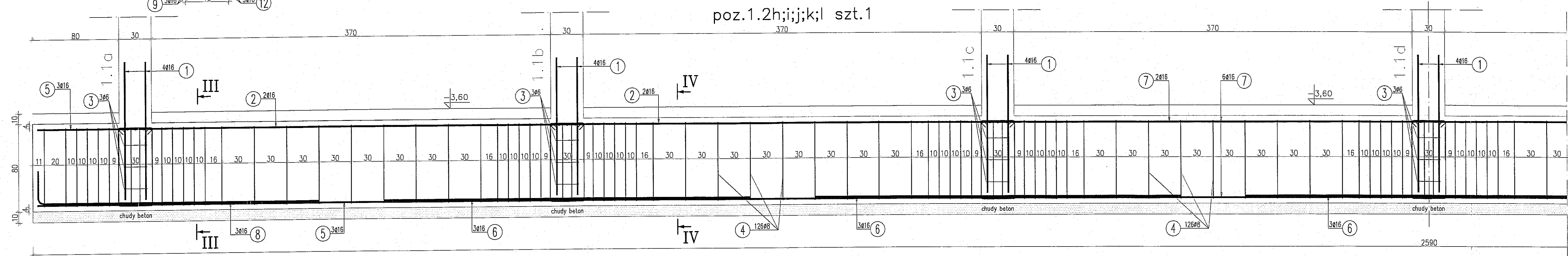
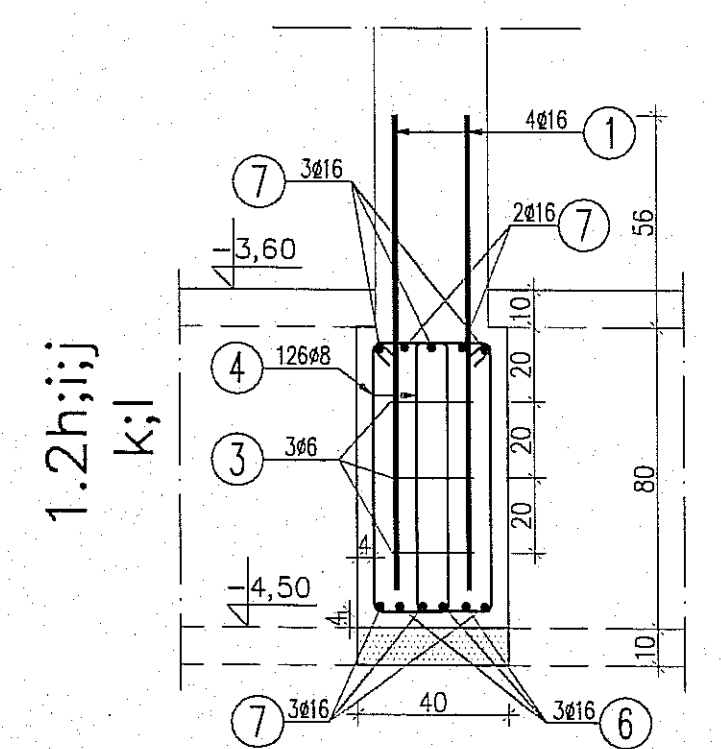
Ruszt pod słupy basenu 1:20



III-III 1:20
poz.1.2h;i;j;k;l szt.1



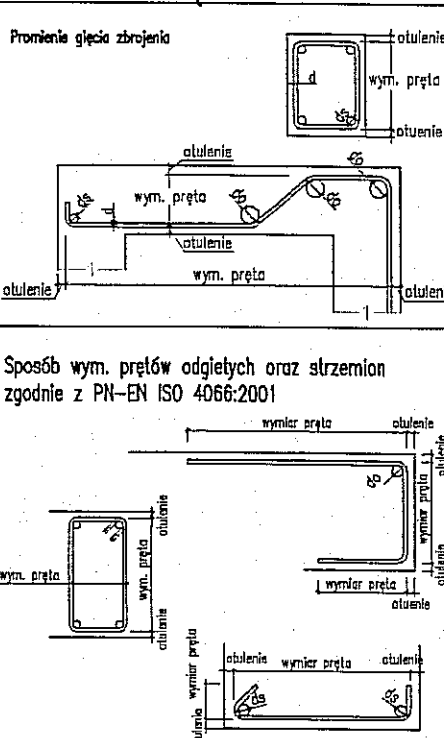
IV-IV 1:20
poz.1.2h;i;j;k;l szt.1



WYKAZ ZBROJENIA								
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba w 1 elem.	Liczba ogólna	Długość ogólna [m]			Uwagi
					A-0	A-0	A-III	
					Ø6	Ø8	Ø16	
Element: poz.1.2a;b;c;d;e;f;g					Wykonać 1 szt.			
1	Ø16	126	140	140				176.4
3	Ø6	97	105	105	101.85			
4	Ø8	192	2240	2240		4300.8		
9	Ø16	699	84	84				587.16
10	Ø16	643	28	28				180.04
11	Ø16	177	42	42				74.34
12	Ø16	170	63	63				107.1
Element: poz.1.2h;i;j;k;l					Wykonać 1 szt.			
2	Ø16	843	20	20				168.6
5	Ø16	919	30	30				275.7
6	Ø16	340	75	75				255
7	Ø16	856	40	40				342.4
8	Ø16	288	30	30				86.4
Długość ogólna wg średnic					²[m]	102	4301	2253
Masa 1 m pręta					[kg]	0.222	0.395	1.578
Masa prętów wg średnic					[kg]	22.64	1698.9	3555.23
Masa prętów wg rodzajów stali					[kg]	1721.5	3555.2	
Masa całkowita					[kg]	5277		

Beton: B30
Stal zbroj.:
A-0 G = 1721.5 kg
A-III G = 3555.2 kg
Razem G = 5277 kg

DOMIERZANIE PRĘTÓW



Strzemię, haki proste, haki półokrągłe
ds=4d przy d<20mm
ds=7d przy d>20mm
Pręty odgięte lub inne pręty zagięte
pręty gładkie
pręty zbrojone
ds=20d

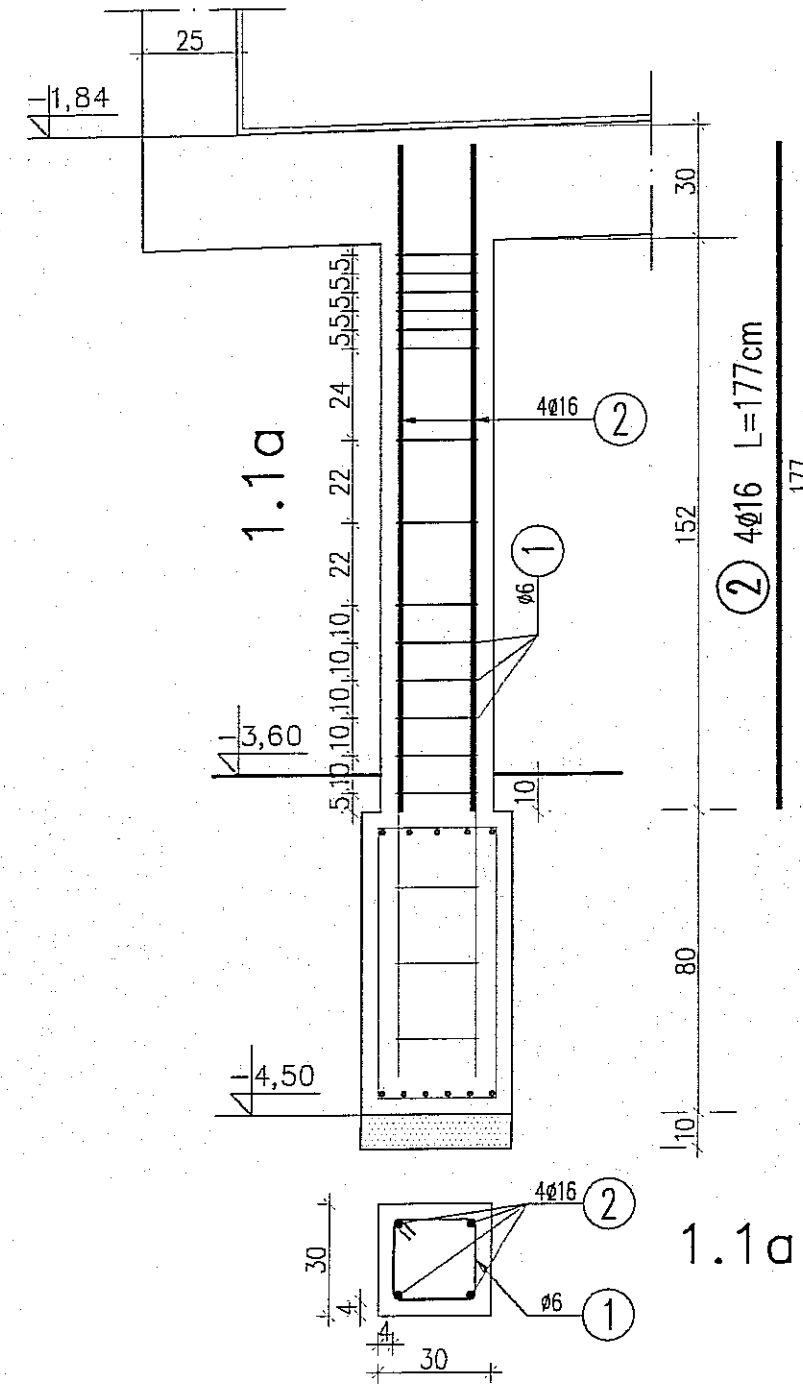
INWESTOR: KRYTA PŁYWAŁNIA przy Zespołach Szkół nr 7 ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUBLIN
INWESTOR: URZĄD GMINY LUBLIN ul. WILADYSŁAWA ŁOKIETKA 1 20-950 LUBLIN

PROJEKT BUDOWLANY
MEGAM
22-103 CHELM, ul. POLANIECKA 126
NIP 523-10-08-61, e-mail: megam@megam.pl
TEL./FAX: (882) 585 53 75, 584 35 78
OPRACOWANIE PROJEKTU BUDOWLANY
INŻ. ARCH. TADEUSZ MALINOWSKI
PROJEKTOWANIE ARCHITECTURALNE, ul. WILADYSŁAWA ŁOKIETKA 1
INŻ. Anna MICACH
ASISTENT PROJEKTOWA
INŻ. Marek ZAŁDEK
SPRAWOZDAWCA ARCHITECTURALNE, ul. WILADYSŁAWA ŁOKIETKA 1

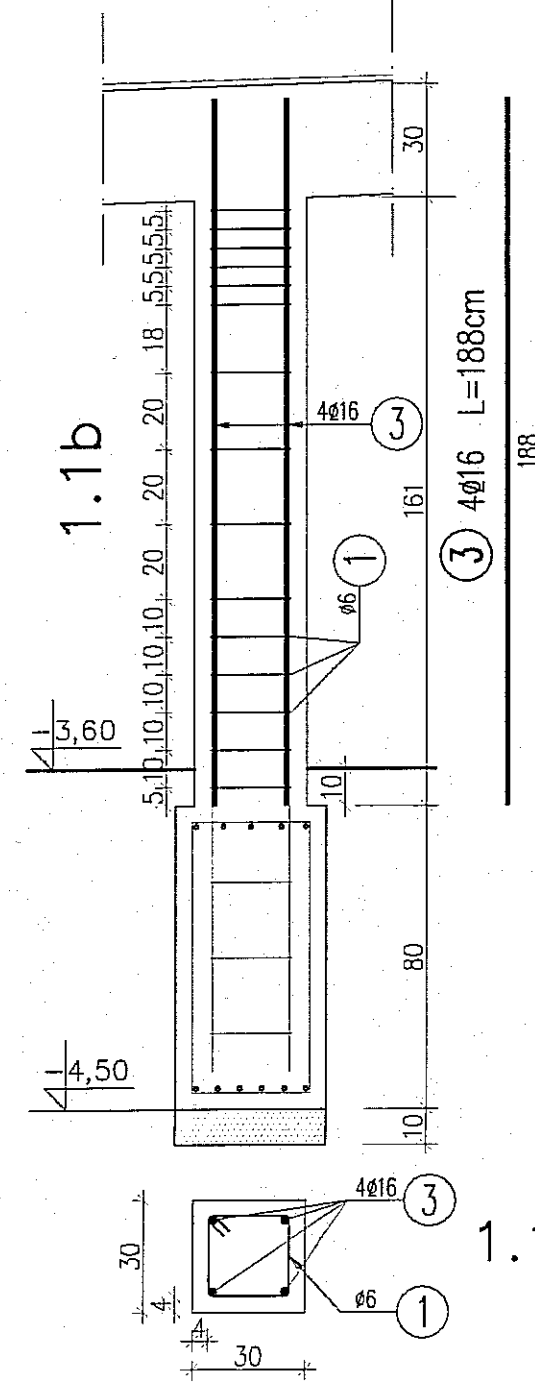
PROJEKT WYKONAWCZY
KONSTRUKCJA
ZESPÓŁ PROJEKTOWY / DESIGN TEAM
PROJEKTOWY: INŻ. Adam Wojski
PROJEKTOWY: INŻ. Jarosław Wojski
ASISTENT PROJEKTOWA: INŻ. Artur Podgórniak
SPRAWOZDAWCA: INŻ. Janusz Malinowski
RUSZT POD NIECKĄ BASENU
WIELKOŚĆ: DATA: CHELM 2020
SKALA: 1:50
INŻ. ARCHIT.: K7

ŚLUPY NIECKI BASENOWEJ Poz.1.1 1:20

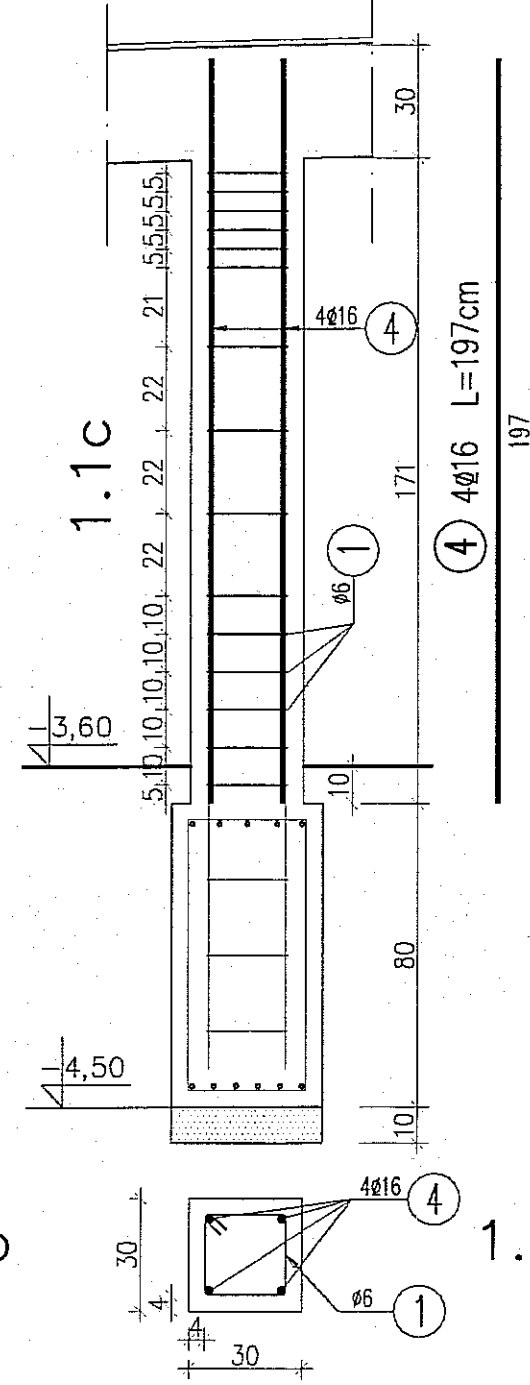
poz.1.1a szt.5



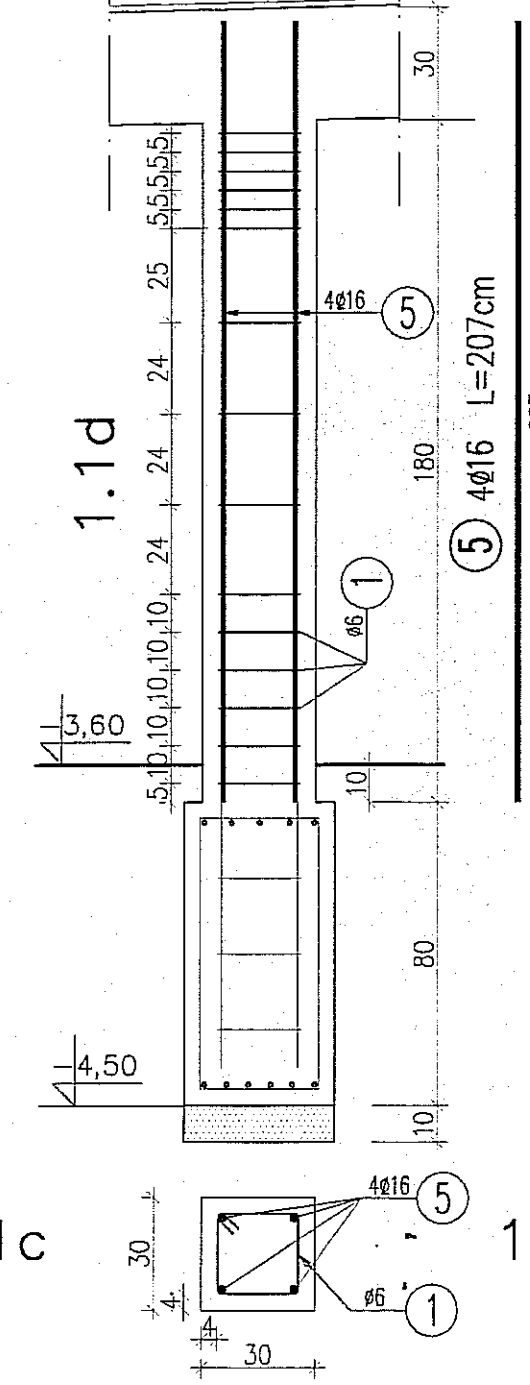
poz.1.1b szt.5



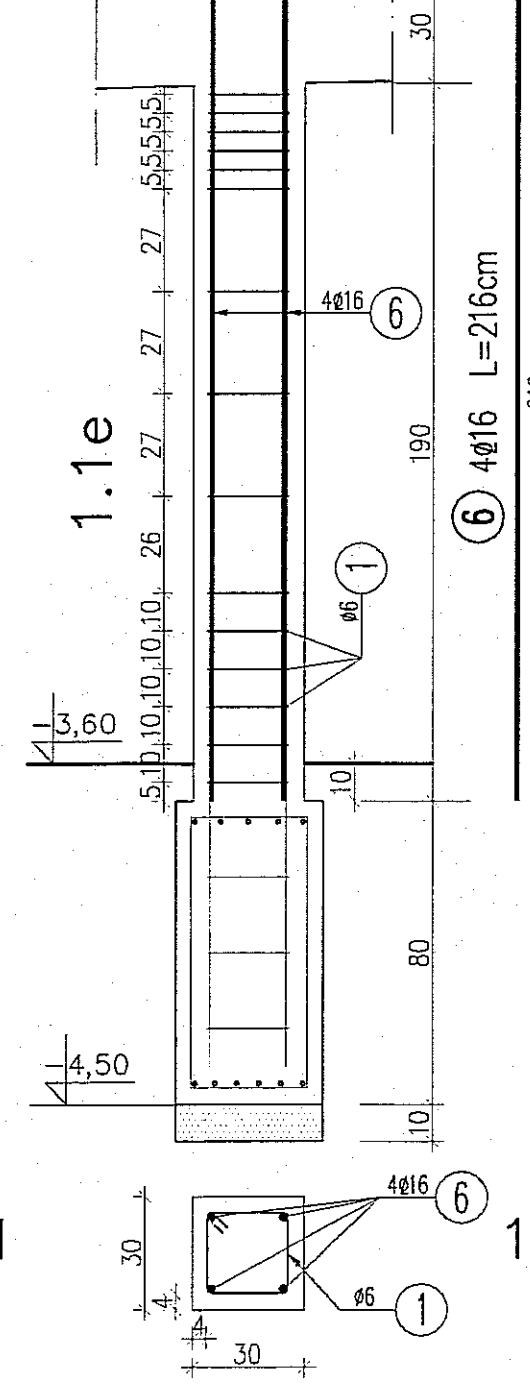
poz.1.1c szt.5



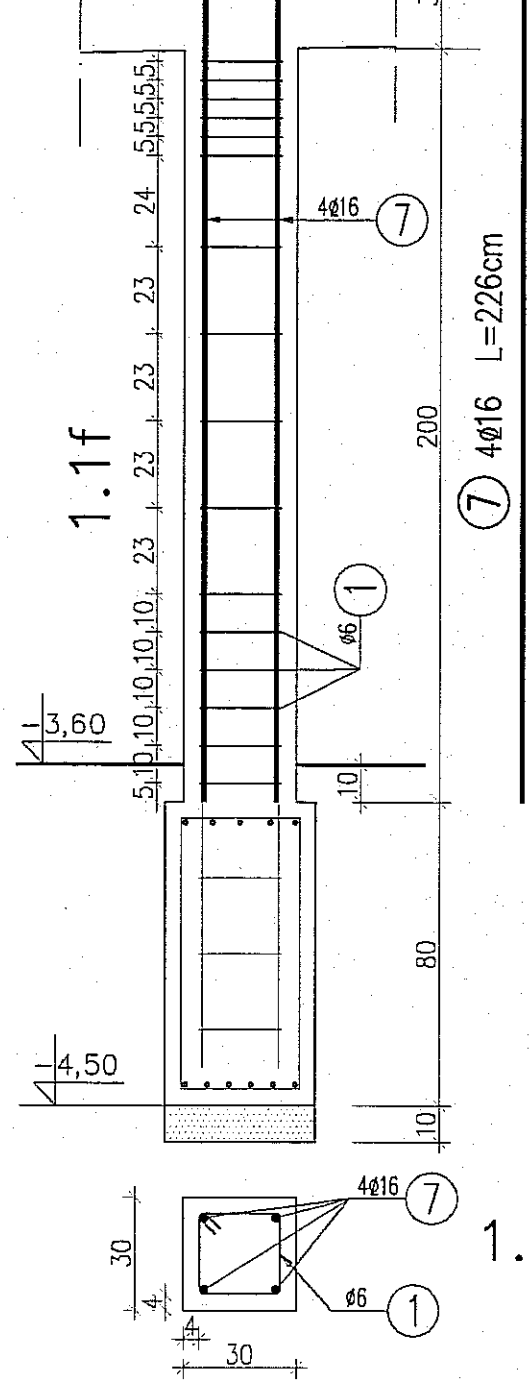
poz.1.1d szt.5



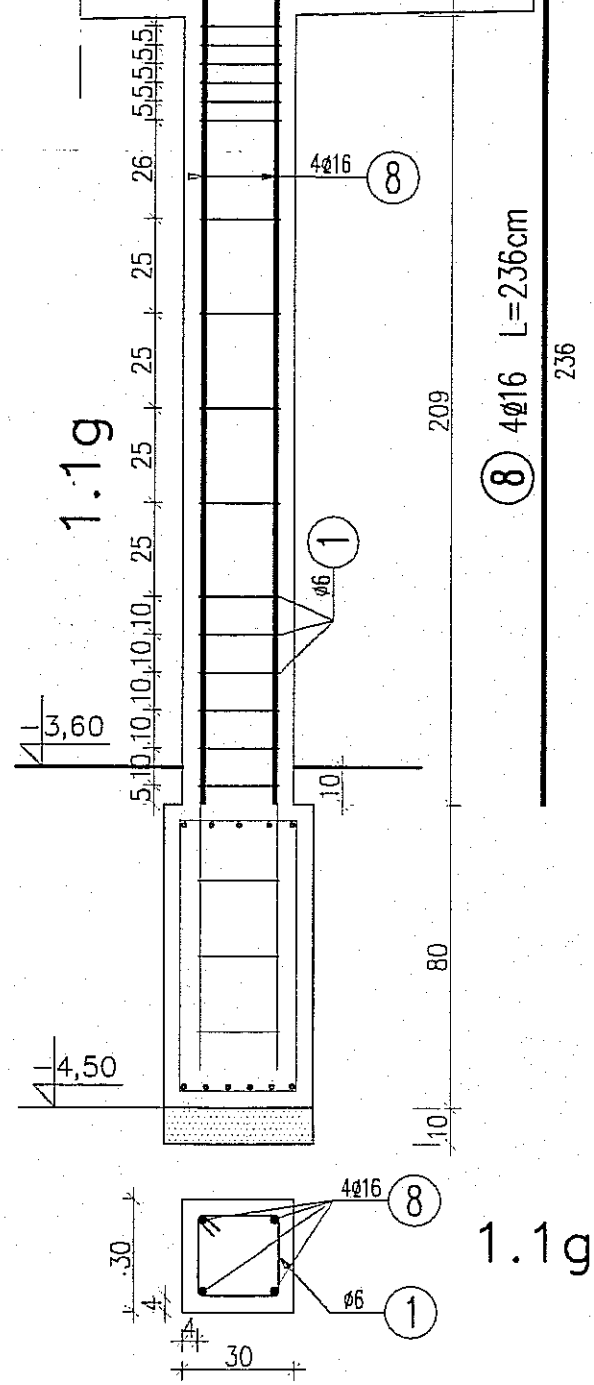
poz.1.1e szt.5



poz.1.1f szt.5



poz.1.1g szt.5



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica	Długość	Liczba w 1 elem.	Liczba ogólna	Długość ogólna [m]		Uwagi
	[mm]	[cm]	[szt]	[szt]	A-0	A-IIIIN	
Element: Słupy niecki basenowej Poz.1.1 Wykonać:							
1	Ø6	97	106	106	102.8		1 szt.
2	Ø16	177	4	20		35.4	5 szt.
Element: Poz.1.1b Wykonać 5 szt.							
3	Ø16	188	4	20		37.6	
Element: Poz.1.1c Wykonać 5 szt.							
4	Ø16	197	4	20		39.4	
Element: Poz.1.1d Wykonać 5 szt.							
5	Ø16	207	4	20		41.4	
Element: Poz.1.1e Wykonać 5 szt.							
6	Ø16	216	4	20		43.2	
Element: Poz.1.1f Wykonać 5 szt.							
7	Ø16	226	4	20		45.2	
Element: Poz.1.1g Wykonać 5 szt.							
8	Ø16	236	4	20		47.2	
Długość ogólna wg średnic [m]					102	289	
Masa 1 m pręta [kg]					0.222	1.578	
Masa prętów wg średnic [kg]					22.64	456.04	
Masa prętów wg rodzajów stali [kg]					23	456	
Masa całkowita [kg]					479		

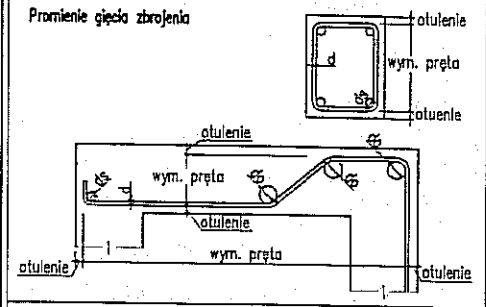
Beton: B37

Stal zbroj.: A-0 G = 23 kg

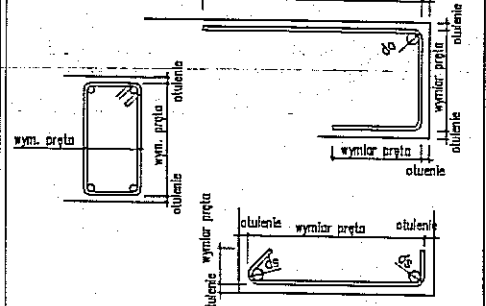
A-IIIIN G = 456 kg

Razem G = 479 kg

DOMIERZANIE PRĘTÓW



Sposób wym. prętów odgiętych oraz strzemiom zgodnie z PN-EN ISO 4066:2001



Strzemioma, haki proste, haki półokrągłe
ds=4d przy d<20mm
ds=7d przy d>20mm

Pręty odgięte lub inne pręty zagięte
pręty gładkie do=15d
pręty zbrojone do=20d

INWESTYCJA: KRYTA PŁYWAŁNIA przy Zespole Szkół nr 7 ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUBLIN

INWESTOR: URZĄD GMINY LUBLIN ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1 20-950 LUBLIN

JEDNOSTKA PROJEKTOWA - PROJEKT BUDOWLANY
MEGAM
22 - 100 CHELM, ul. POLANIECKA 126
NIP: 553-150-08-81, e-mail: megam@megam.pl
TEL/FAX: (082) 565 53 73; 564 39 76

OPRACOWANIE PROJEKTU BUDOWLANEGO:
mgr inż. arch. Tadeusz MALINOWSKI
PROJEKTOWAŁ ARCHITECTURĘ, upr. bud. nr 21674/84
mgr inż. arch. Anna MICACH
ASISTENT PROJEKTANTA
mgr inż. arch. Marek ZAJDEK
SPRAWDZIŁ ARCHITECTURĘ, upr. bud. nr 523/04/89

STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA: KONSTRUKCJA

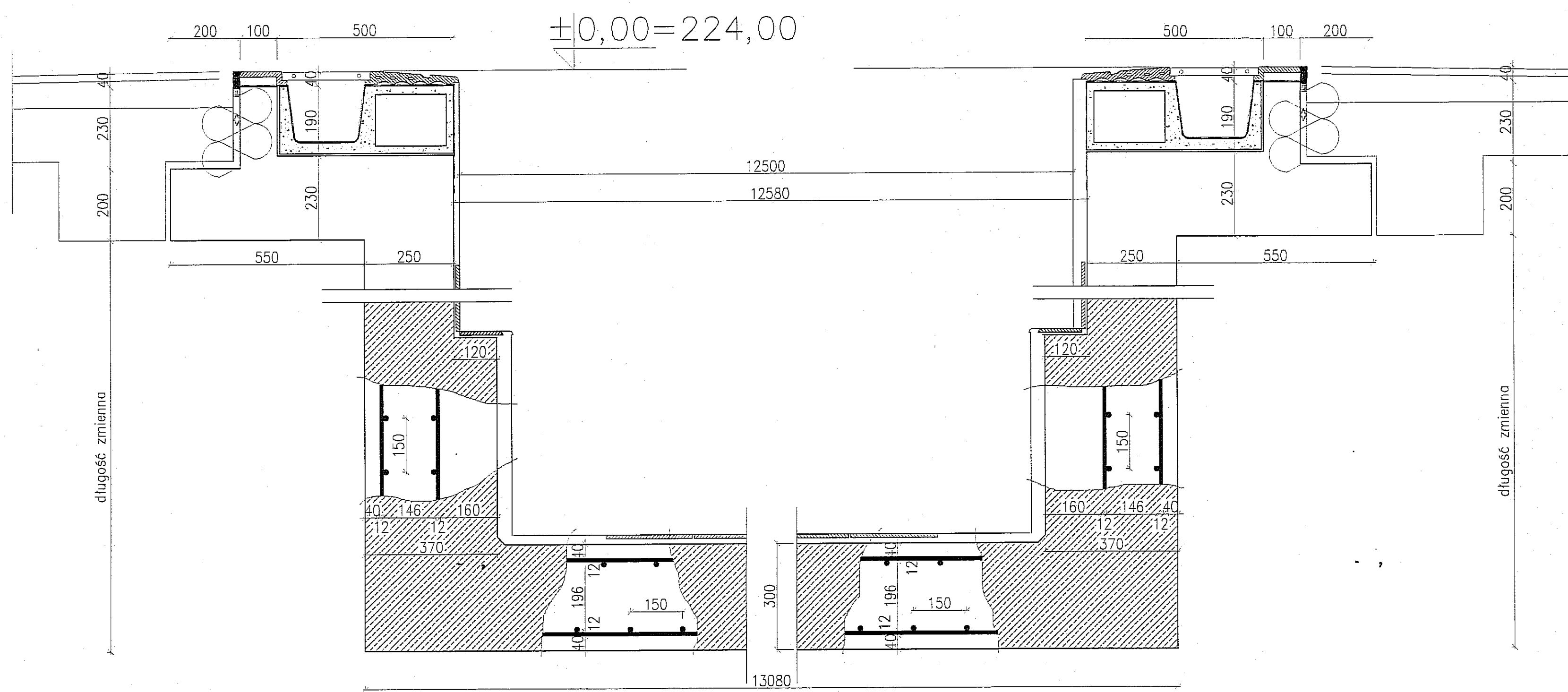
ZESPÓŁ PROJEKTOWY / DESIGN TEAM
PROJEKTANT:
mgr inż. Adam Wojski
PROJEKTOWAŁ KONSTRUKCJE, upr. bud. nr 5261/42/77
mgr inż. Jarosław Wojski
ASISTENT PROJEKTANTA
mgr inż. Artur Podgórnjak
ASISTENT PROJEKTANTA

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Janusz Malinowski
mgr inż. LUBOMIR PODGÓRNIAK

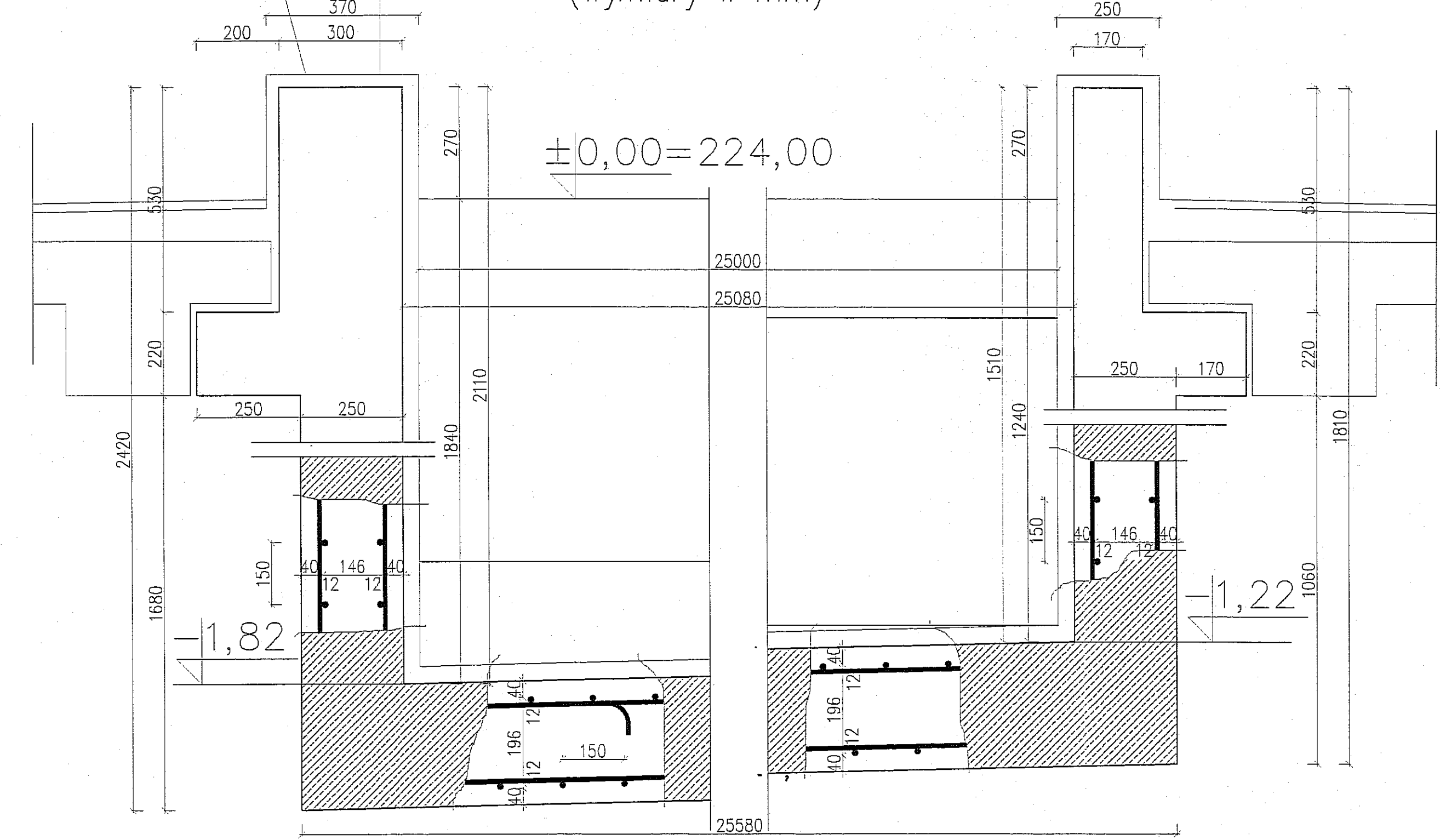
RYSUJEK / DWA: RZUT FUNDAMENTÓW

MIEJSCOWOŚĆ, DATA: CHELM październik 2005
SKALA: 1:50
NR. ARKUSZA: K8

Przekrój poprzeczny 1:10
(wymiary w mm)

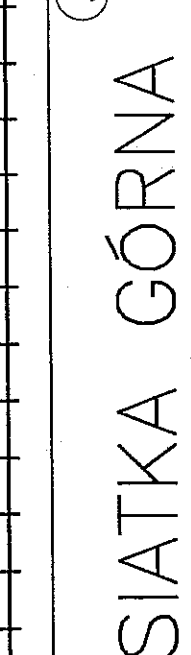


Przekrój podłużny 1:10
(wymiary w mm)



DOKUMENTACJA PRETÓW		
Przebieg głębokości zbrojenia		
Sposób wym. przętów odgiętych oraz strzemiem zgodnie z PN-EN ISO 4066:2001		
Strzemia, haki proste, haki półokrągłe ds=4d przy d<20mm ds=7d przy d>20mm		
Pręty odgięte lub inne pręty zagięte pręty gładkie do=15d pręty zbrojone do=20d		
INWESTYCJA	KRYTA PŁYWAŁNIA przy Zespole Szkół nr 7 ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUBLIN członek o nr ewidencyjnym 652/165	
INWESTOR	URZĄD GMINY LUBLIN ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1 20-950 LUBLIN	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA - PROJEKT BUDOWLANY	MEGAM 22-100 CHELM, ul. POLANIECKA 126 NIP 553-150-08-51, e-mail: megam@megam.pl TEL/FAX: (082) 565 53 73; 554 38 76	
OPRACOWYWANIE PROJEKTU BUDOWLANEGO	MGR INŻ. ARCH. Tadeusz MALINOWSKI PROJEKTOWAŁ ARCHITECTURE, ul. Biał. nr 133/142/77 INŻ. ASYSTENT PROJEKTANTA Anna MICACH MGR INŻ. ARCH. Marek ZAJDEK SPRAWOZD. ARCHITECTURE, ul. Biał. nr 623/CH139	
STADIUM OPRACOWANIA	PROJEKT	
BRANŻA	WYKONAWCZY KONSTRUKCJA	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY / DESIGN TEAM	PROJEKTANT	
INŻ.	Adam Woiski	
PROJEKTOWAŁ KONSTRUKCJE	ul. Biał. nr 133/142/77	
MGR INŻ. Jarosław Woiski	ASYSTENT PROJEKTANTA	
INŻ.	Artur Podgórniak	
ASYSTENT PROJEKTANTA	SPRAWIADZ.	
INŻ.	Janusz Malinowski	
RYSLINEX / DWG	RYSUNEK SZALUNKOWY NIECKI BASENOWEJ	
MIEJSCOWOŚĆ, DATA:	SKALA:	NR ARKUSZA:
CHELM grudzień 2009	1:50	K9

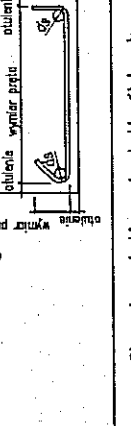
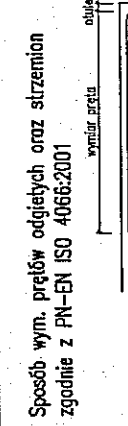
SIATKA DOLNA



Beton: B37
Stal zbroj.: A-IIIIN G = 15900.3 kg
Klasa ekspozycji XD1
otulina prętów 40mm

WYKAZ ZŁOŻENIA									
Nr sprawy	Nazwa sprawy	Liczba w sprawie	Dziśnięcie 0		Liczba w sprawie	Liczba w sprawie	Liczba w sprawie	Liczba w sprawie	Liczba w sprawie
			złoty	złoty					
1	1. 012	1250	51	714	443,58				
2	2. 012	1250	51	714	443,58				
3	3. 012	1250	51	714	443,58				
4	4. 012	1250	51	714	443,58				
5	5. 012	1250	51	714	443,58				
6	6. 012	1250	51	714	443,58				
7	7. 012	1250	51	714	443,58				
8	8. 012	1250	51	714	443,58				
9	9. 012	1250	51	714	443,58				
10	10. 012	1250	51	714	443,58				
11	11. 012	1250	51	714	443,58				
12	12. 012	1250	51	714	443,58				
13	13. 012	1250	51	714	443,58				
14	14. 012	1250	51	714	443,58				
15	15. 012	1250	51	714	443,58				
16	16. 012	1250	51	714	443,58				
17	17. 012	1250	51	714	443,58				
18	18. 012	1250	51	714	443,58				
19	19. 012	1250	51	714	443,58				
20	20. 012	1250	51	714	443,58				
21	21. 012	1250	51	714	443,58				
22	22. 012	1250	51	714	443,58				
23	23. 012	1250	51	714	443,58				
24	24. 012	1250	51	714	443,58				
25	25. 012	1250	51	714	443,58				
26	26. 012	1250	51	714	443,58				
27	27. 012	1250	51	714	443,58				
28	28. 012	1250	51	714	443,58				
29	29. 012	1250	51	714	443,58				
30	30. 012	1250	51	714	443,58				
31	31. 012	1250	51	714	443,58				
32	32. 012	1250	51	714	443,58				
33	33. 012	1250	51	714	443,58				
34	34. 012	1250	51	714	443,58				
35	35. 012	1250	51	714	443,58				
36	36. 012	1250	51	714	443,58				
37	37. 012	1250	51	714	443,58				
38	38. 012	1250	51	714	443,58				
39	39. 012	1250	51	714	443,58				
40	40. 012	1250	51	714	443,58				
41	41. 012	1250	51	714	443,58				
42	42. 012	1250	51	714	443,58				
43	43. 012	1250	51	714	443,58				
44	44. 012	1250	51	714	443,58				
45	45. 012	1250	51	714	443,58				

Pravilna šteta strojno

[illegible]

WARTOWNIA

MEGA
22 - 168 (5-82) M. UL. POLANIECKA 129
80-030 160-82-81, e-mail: megam@interia.pl
TEL/FAX: (022) 566 93 70; 994 28 78

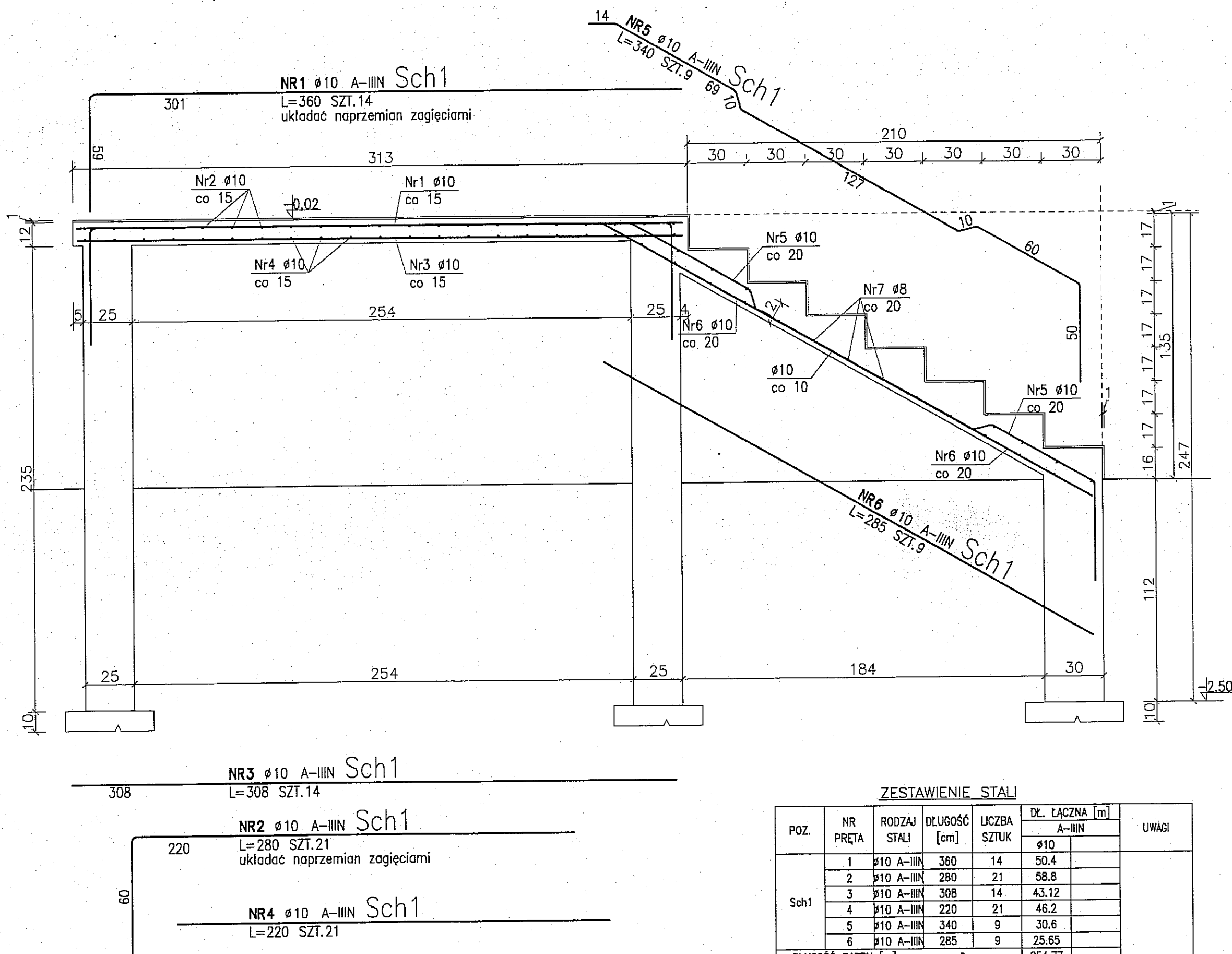
22 Anna MUGACH
 ANYTHING MAGAZINE
 23 MARIK ZAJDEK
 SPANISH ARCHITECTURE 1974-1975
 STUDIO SPANORAMA

[illegible]

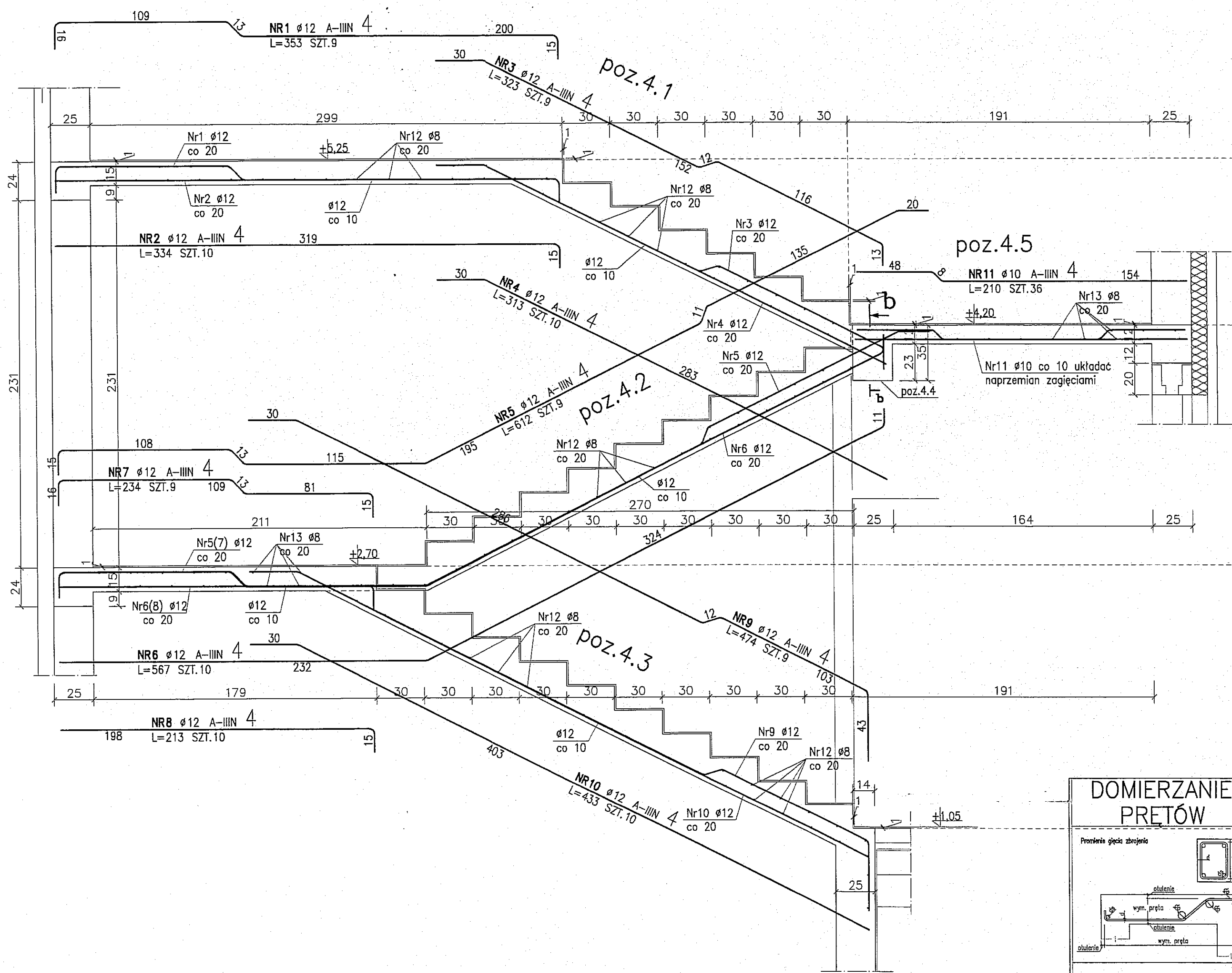
Janusz Malinowski
- PLAKI, LISTY I POZOSTALOSC

MIL. BIODIVERSITY DATA	DATE	W. J. J.
	4-11-00	

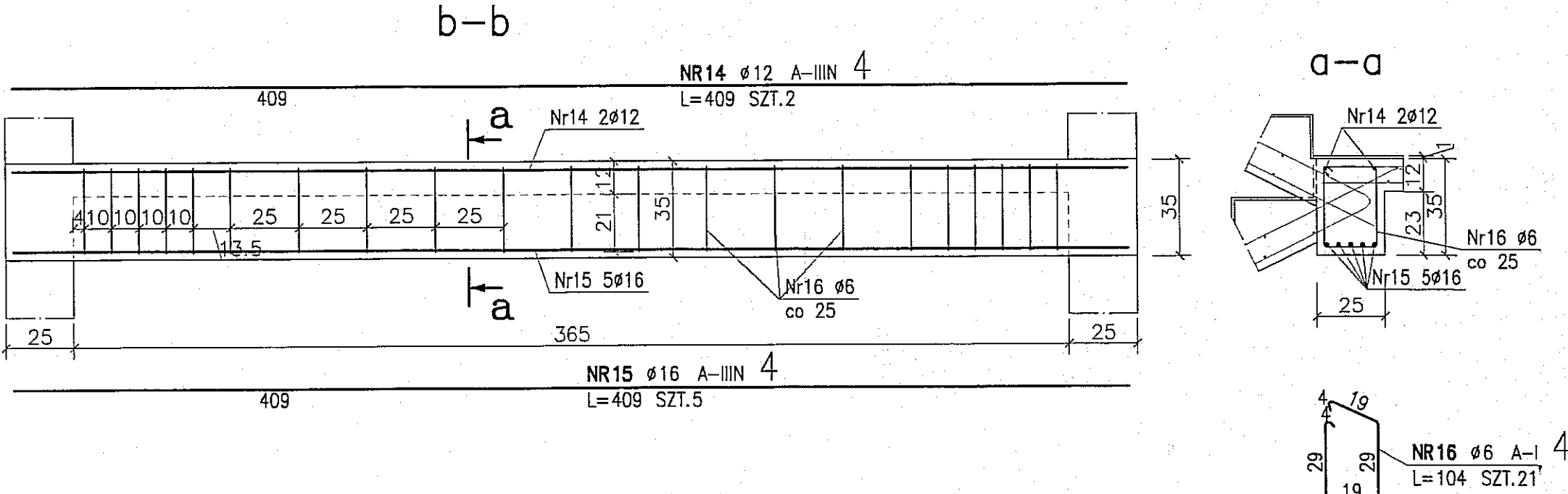
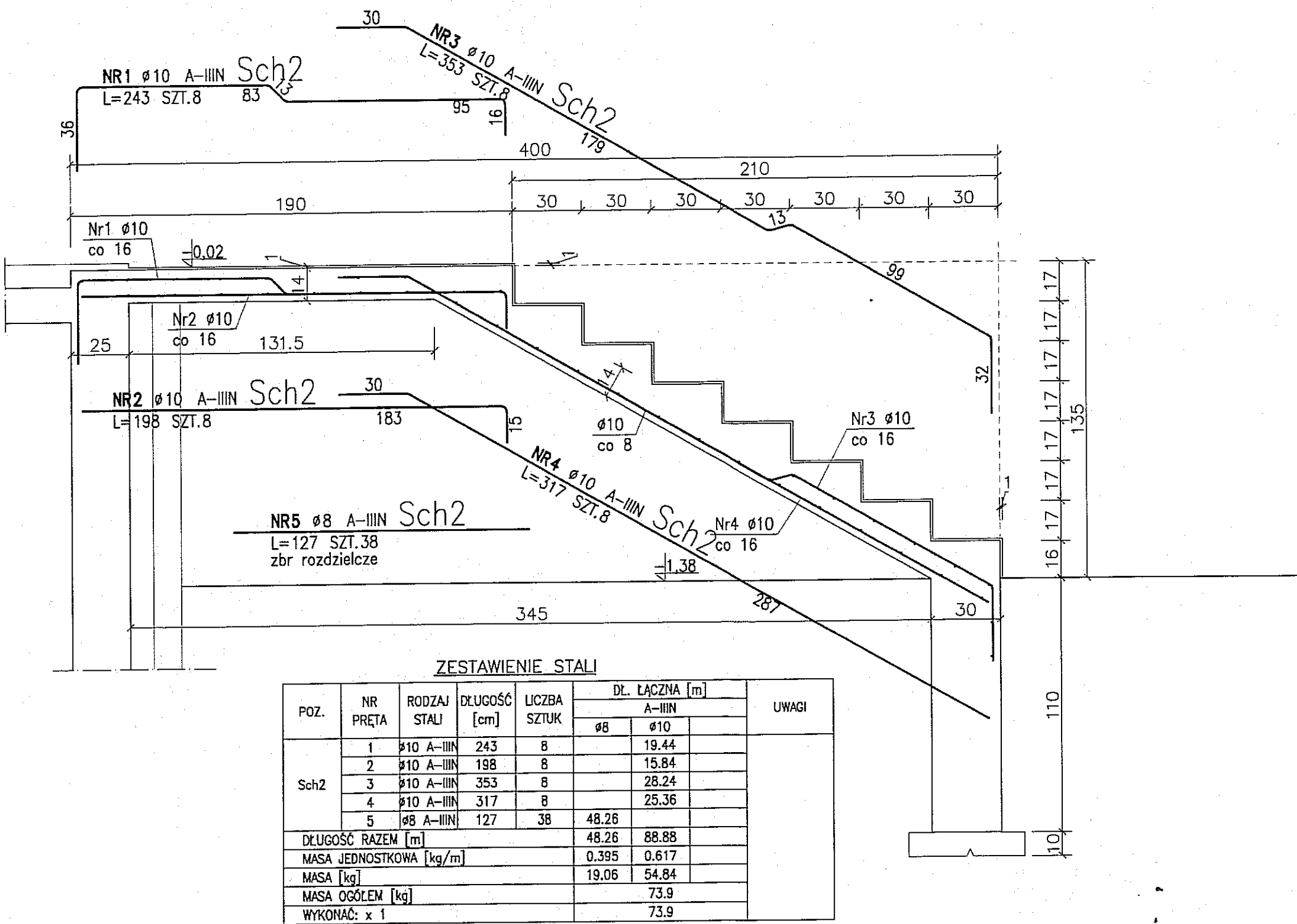
poz.Sch1 1:20 szt.1



poz.4. Schody wewnętrzne łącznika 1:20



poz.Sch2 1:20 szt.1



materiały:
beton schodów zewnętrznych – B30
klasa ekspozycji betonu XC4
stopień mrozoodporności F50
minimalna grubość otuliny min. 25mm
beton schodów wewnętrznych – B25
klasa ekspozycji betonu XC3
minimalna grubość otuliny min. 20mm
stal A-IIIIN (Rb500)
A-I (St3SX)

DOMIERZANIE PRETÓW

Przebieg gęstości strzemion

Sposób wym. pretów odgiętych oraz strzemion zgodnie z PN-EN ISO 4068:2001

Strzemiona, haki proste, haki półokrągłe
ds=4d przy d<20mm
ds=7d przy d>20mm

Pretы odgięte lub inne pretы zagięte
pretы gładkie ds=15d
pretы zębkowane ds=20d

INWESTYCJA: KRYTA PLYWALNIA przy Zespole Szkół nr 7 ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUBLIN

INWESTOR: URZĄD GMINY LUBLIN ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1 20-050 LUBLIN

WYKONAWCA: MEGAM 22 - 100 CHEŁM, ul. POLANIECKA 126 NIP 563-153-08-61, e-mail: megam@megam.pl TEL/FAX: (082) 565 53 73; 564 38 76

OPRACOWANIE PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNE: NADZ. INŻ. ARCH. TADEUSZ MALINOWSKI PROJEKTOWAL ARCHITECTURE, ul. ŚW. WYBYSŁAWA 10

INŻ. ARCH. Anna MICACH ASYSTENT PROJEKTANTA

INŻ. INŻ. ARCH. Marek ZAJDEK SPRAWDZAJĄCY ARCHITECTURE, ul. ŚW. WYBYSŁAWA 10

STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA: KONSTRUKCJA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY (OSOBISTY) PROJEKTANT: inż. Adam Wołski PROJEKTOWAL, KONSTRUKCJA, ul. ŚW. WYBYSŁAWA 10

INŻ. INŻ. ARCH. JAROSŁAW Wołski ASYSTENT PROJEKTANTA

INŻ. ARCH. Artur Podgórniak ASYSTENT PROJEKTANTA

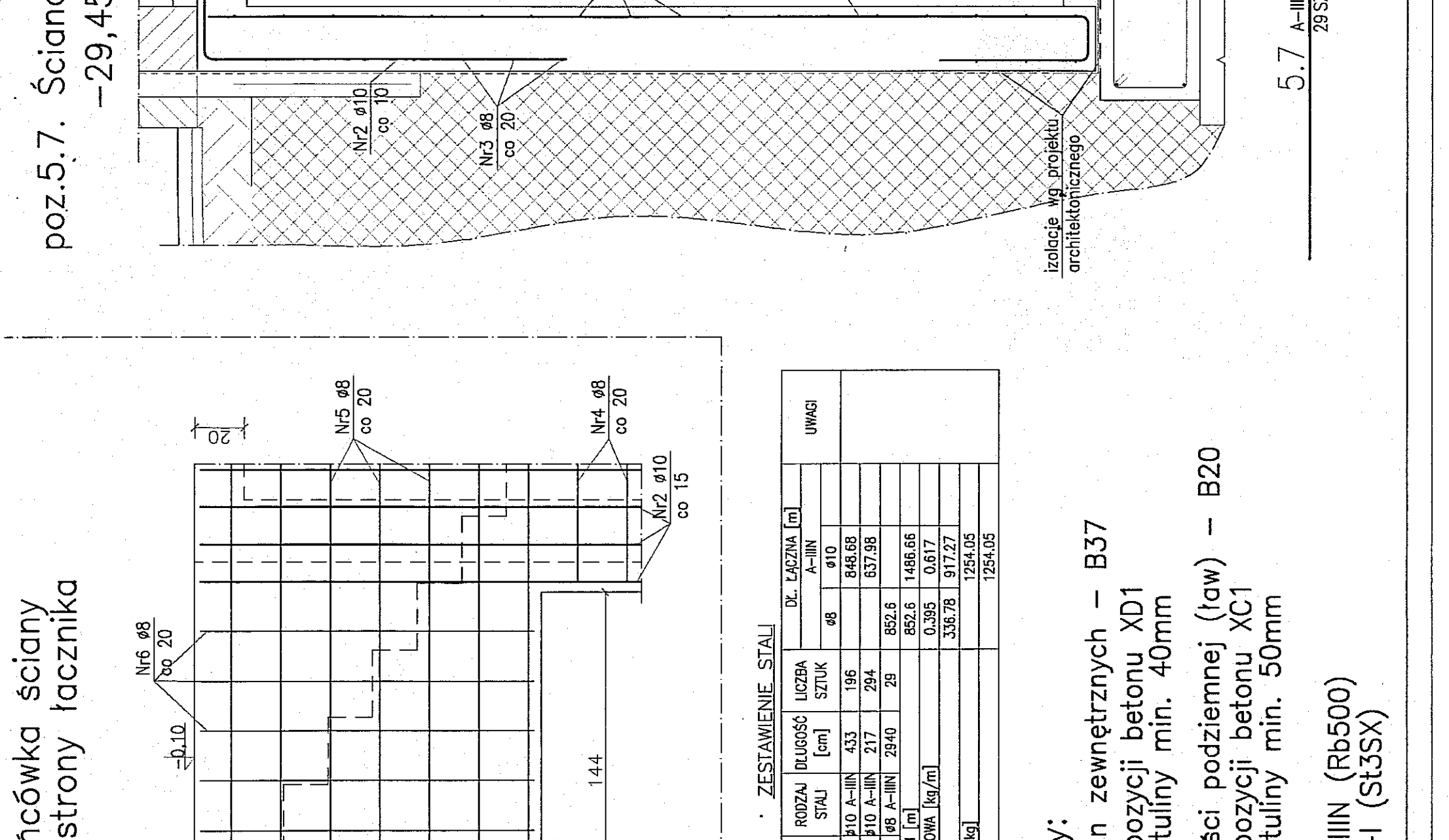
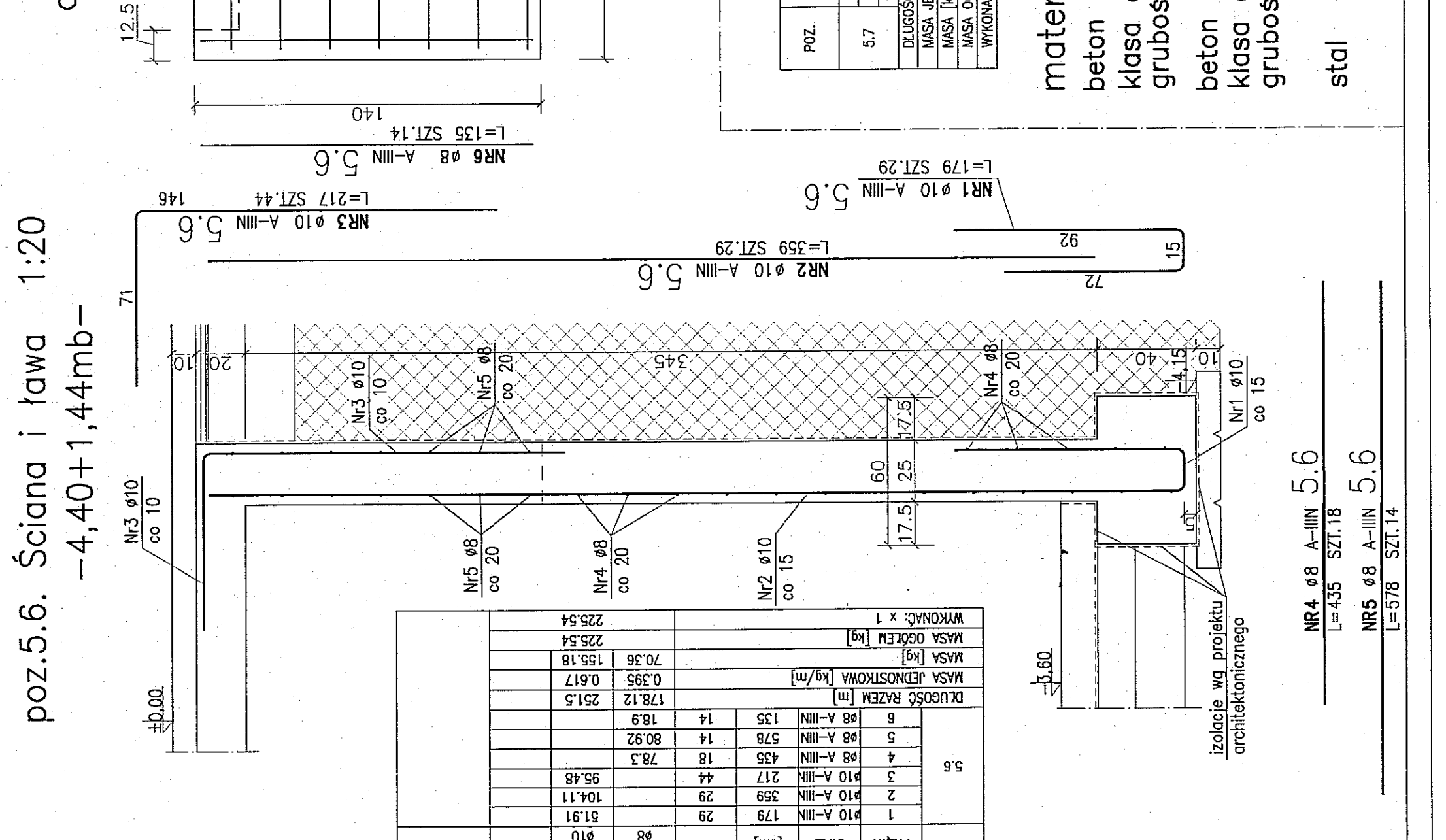
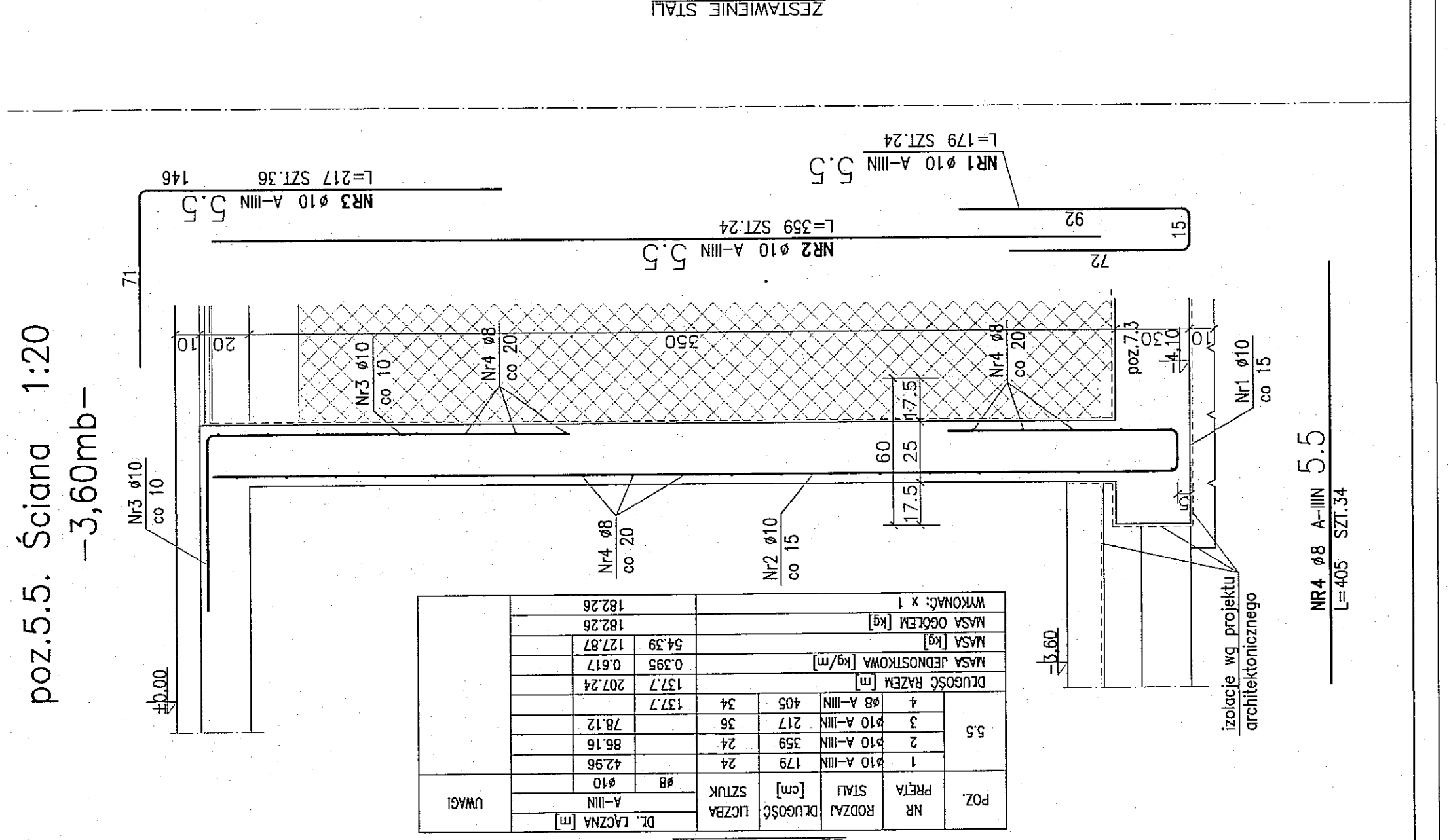
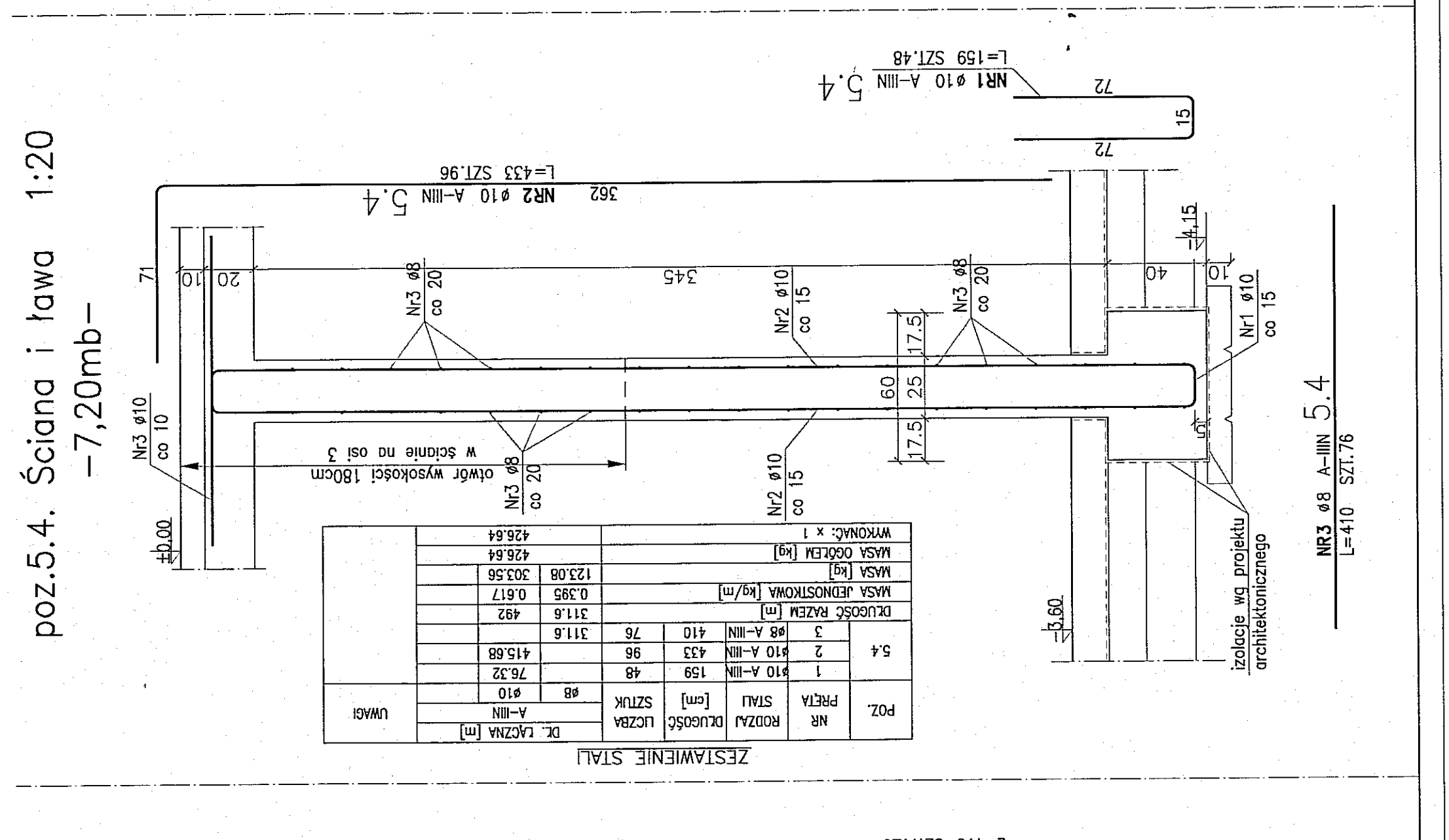
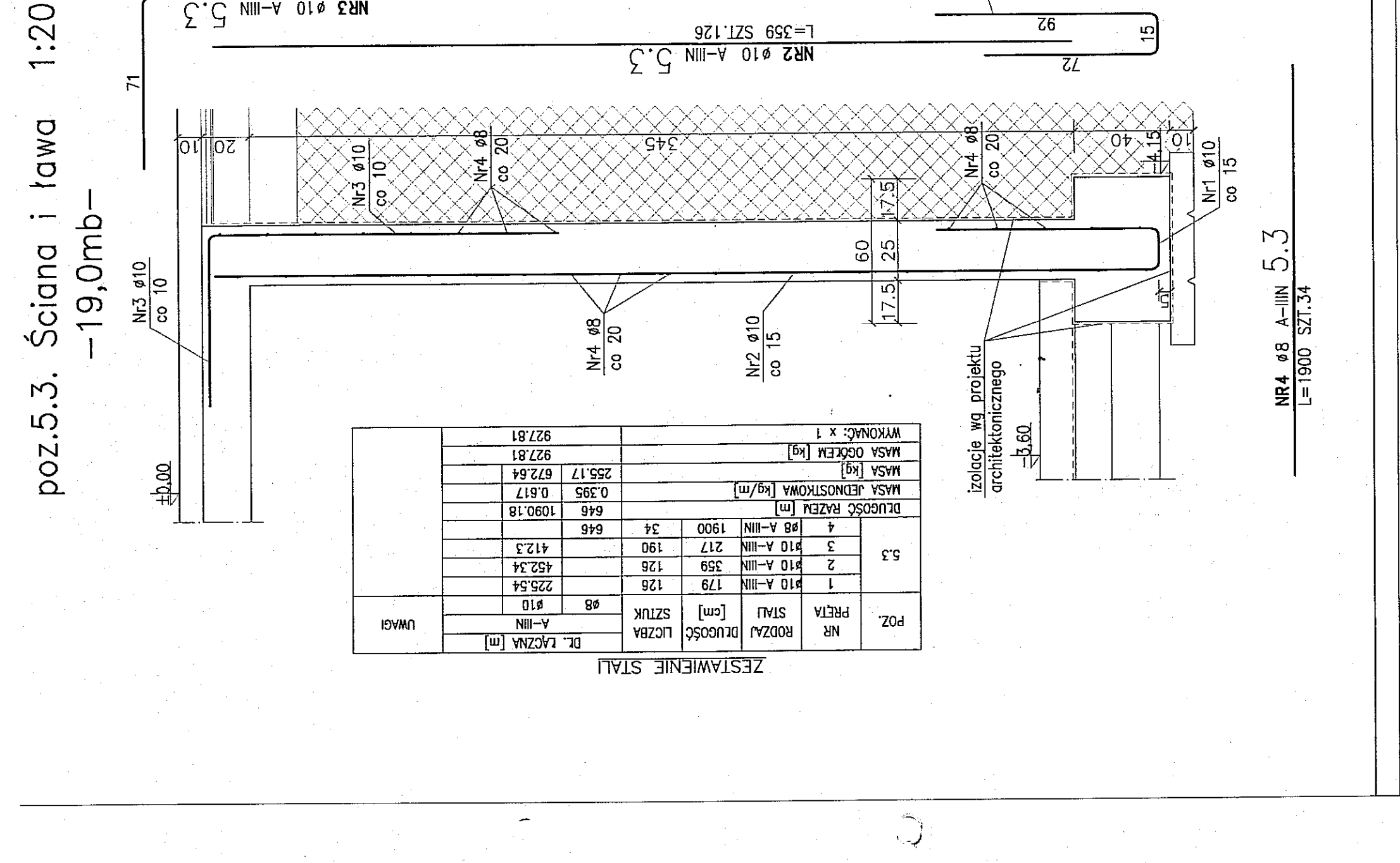
SPRAWDZAJĄCY: inż. Janusz Malinowski ul. ŚW. WYBYSŁAWA 10

WYKONAWCA: SCHODY WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

MIEJSCOWOŚĆ, DATA: CHEŁM grudzień 2011

SKALA: 1:20

NR ARCHIWIZACJI: K12



DOMIERZANIE PRĘTÓW

Przebieg ściany żelbetowej

Sposób wym. prętów odległych oraz strażon zgodnie z PN-EN ISO 4066:2001

Strażonka, haki proste, haki półokrągłe ds=4d przy d<20mm ds=7d przy d>20mm

Pręty odgięte lub inne pręty zagięte ds=15d ds=20d

INWESTYCJA KRYTA PŁYWAŁNIA przy Zespole Szkół nr 7 ul. ROZDOLNIE 14, 20-222 LUBLIN

WYKONAWCA URZĄD GMINY LUBLIN 20-550 LUBLIN

PROJEKTANT MEGAM

22-100 CHEŁM ul. PODJANIEK 120 NIP 663-450-08-01, e-mail: megam@megam.pl TEL/FAX: (083) 855 53 73; 564-38 76

OPRACOWANIE PRACOWNIA ARCHIT. TADELUSZ MALINOWSKI

ASPIRANT PROJEKTANTA

PROJEKT WYKONAWCZY

KONSTRUKCJA

ADAM WOJCIŚ

PROJEKTOWAŁ KONSTRUKCJE, WSP. TECH. PRACOWNIA

ARTUR PODGÓMIK

ASPIRANT PROJEKTANTA

Janusz Malinowski

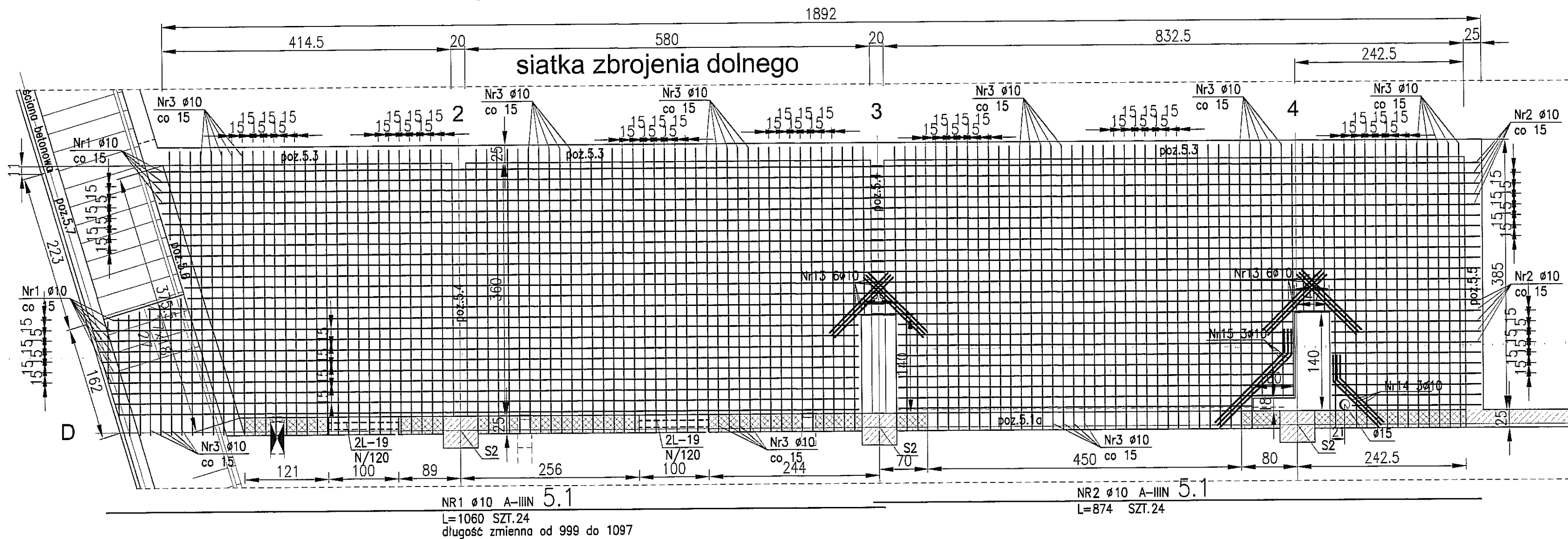
PROJEKTOWAŁ KONSTRUKCJE

SCIANY ŻELBETOWE PODZIEMIA

NR 1:20

K13

STROP poz.5.1 1:50



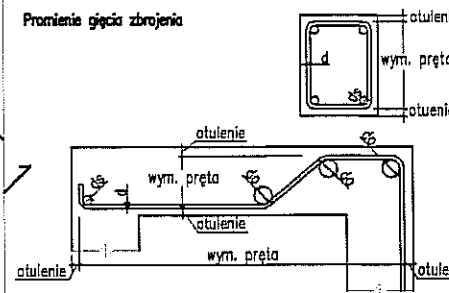
materialy:

płyta grubości 200mm
 beton stropu – B37
 klasa ekspozycji betonu XD1
 grubość otuliny dolnej min. 40mm
 grubość otuliny górnej min. 30mm
 połączenie na zakład prętów $\varnothing 10$ min. 360mm

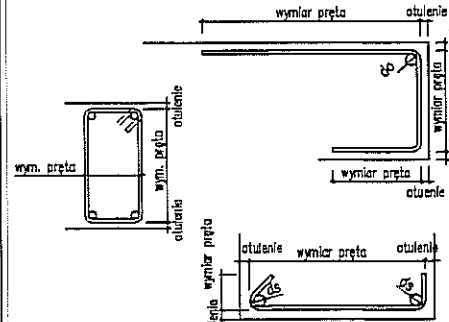
stal	A-IIIIN (Rb500)
	A-I (St3SX)

[illegible]

DOMIERZANIE PRETÓW



Sposób wym. prętów odgiętych oraz strzemion
zgodnie z PN-EN ISO 4066:2001



Strzemiona, haki proste, haki półokrągłe
 $d_s = 4d$ przy $d < 20\text{mm}$
 $d_s = 7d$ przy $d > 20\text{mm}$

Pręty odgięte lub inne pręty zaginane	
pręty gładkie	do=15d
pręty zebrowane	do=20d

INWESTYCJA KRYTA PŁYWAŁNIA
przy Zespole Szkół nr 7
ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUBLIN

INWESTOR:
URZĄD GMINY LUBLIN
ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1
20-950 LUBLIN

JEDNOSTKA PROJEKTYWA - PROJEKT BUDOWLANY

MEGAM

22 - 100 CHELM, ul. POLANIECKA 12/5
NIP 553-150-08-81, e-mail: megam@motenot.pl
TEL./FAX: (082) 565 53 73; 564 38 76

OPRACOWANIE PROJEKTU BUDOWLANEGO.

MGR INZ. ARCH. **Tadeusz MALINOWSKI**
PROJEKTOWAL ARCHITEKTURĘ, wpr. bud. nr 2167/Lb/84

INZ. **Anna MICACH**

ASYSTENT PROJEKTANTA

MGR INZ. ARCH. **Marek ZAJDEK**
SERWISOWAL ARCHITEKTURĘ, wpr. bud. nr 2233/Lb/89

STADIUM OPRACOWANIA
PROJEKT BUDOWLANY

BRANZA	KONSTRUKCJA
--------	-------------

ZESPÓŁ PROJEKTOWY / DESIGN TEAM	
PROJEKTANT	

112	Adam Wolski	X
PROJEKTOWAŁ KONSTRUKCJE, upr. bud. nr 6367/42/77		

MGR. INC. Jaroslav Wolski ASYSTENT PROJEKTANTA	2
--	---

INŻ. Artur Podgórnjak
ASYSTENT PROJEKTANTA

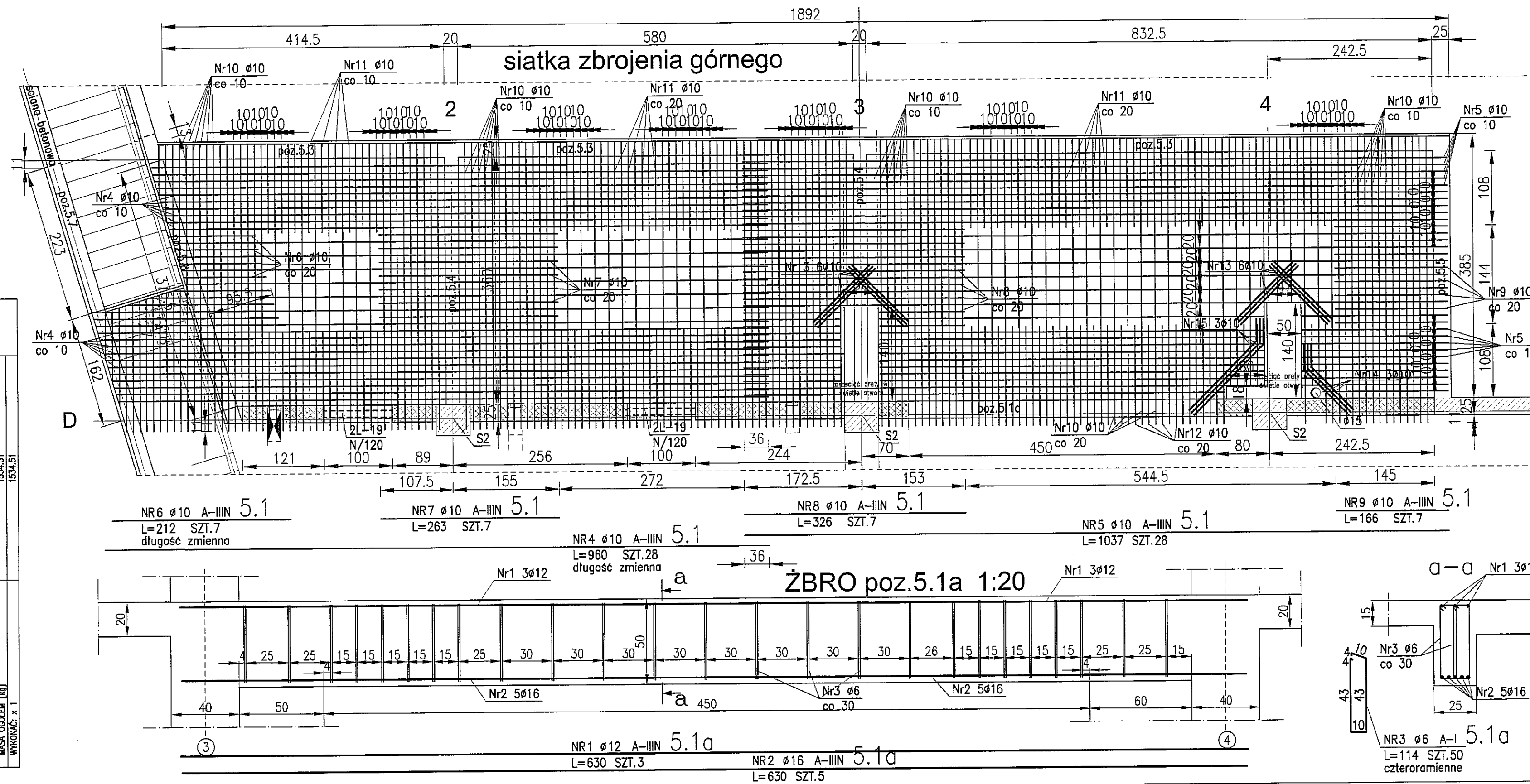
SPRAWDZIŁ

nr. Janusz Malinowski
- nr prz. LUB/0115/PCK/05

STROP POZ 5.1

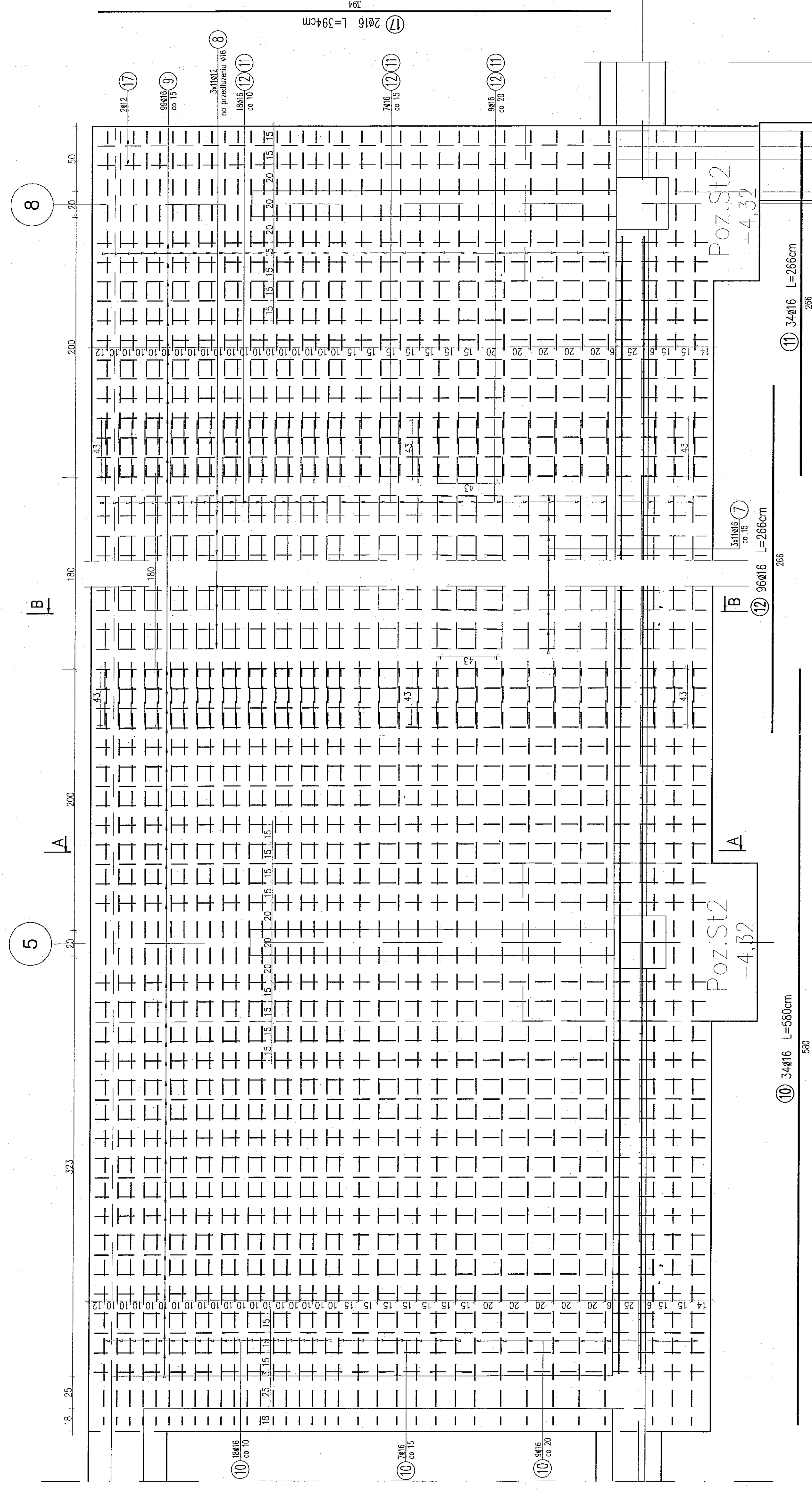
rysunek zamienny z otworami technologicznymi

MIJSCOWOŚĆ, DATA:	SKALA:	NR
CHEŁM grudzień 2009	1:50	

[illegible][illegible]

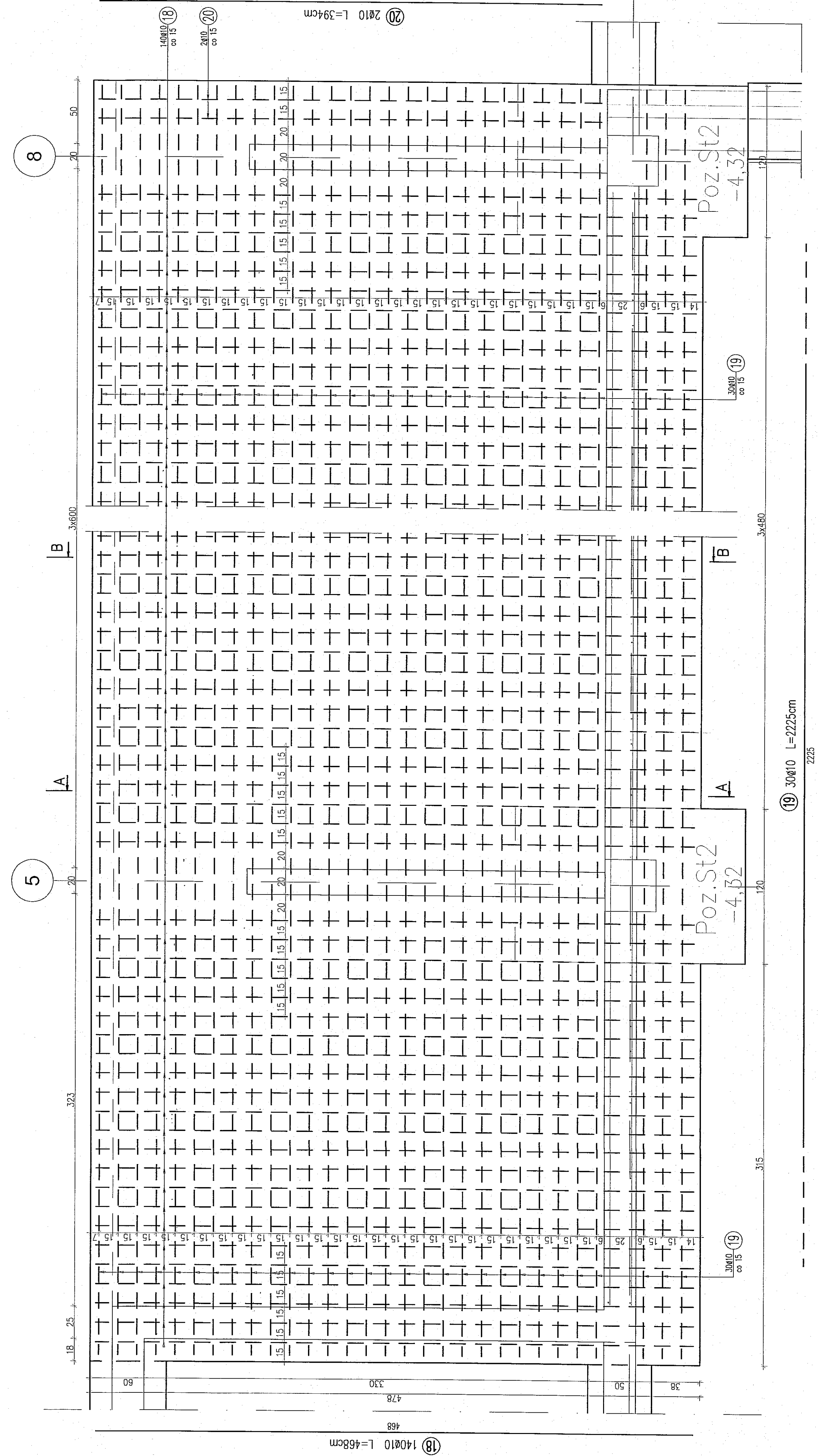
Siatka górna zbrojenia płyty dennej ściany Poz.7.3 (-4,10)

Szczegół Skala 1:20



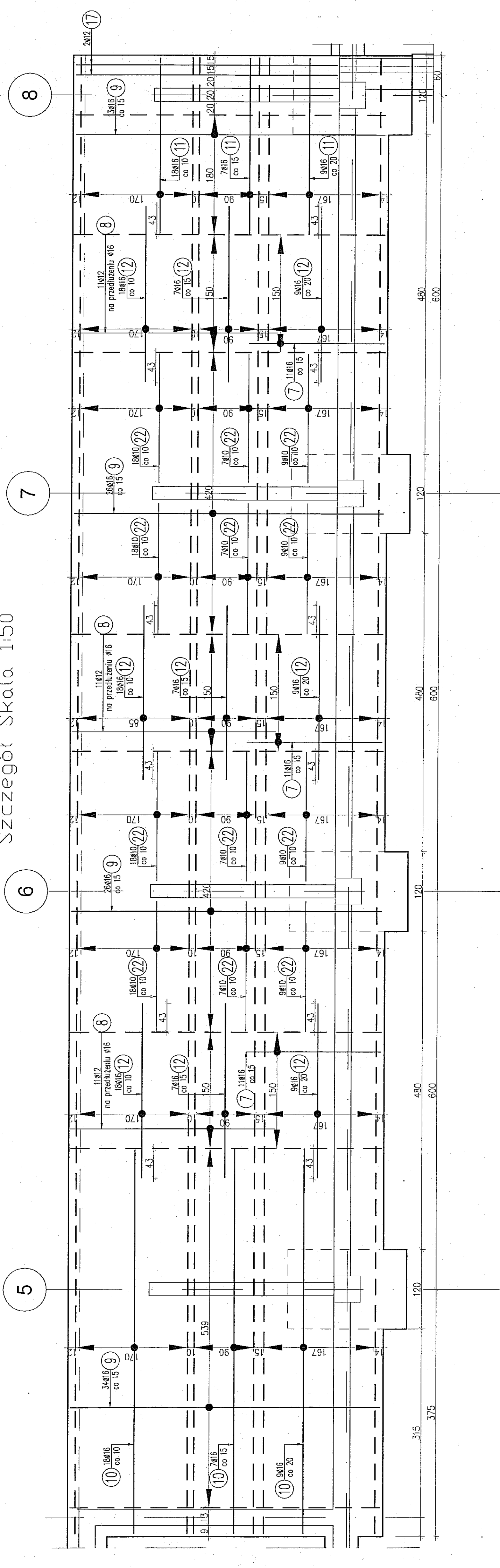
Siatka dolna zbrojenia płyty dennej ściany Poz.7.3 (-4,10)

Szczegół Skala 1:20



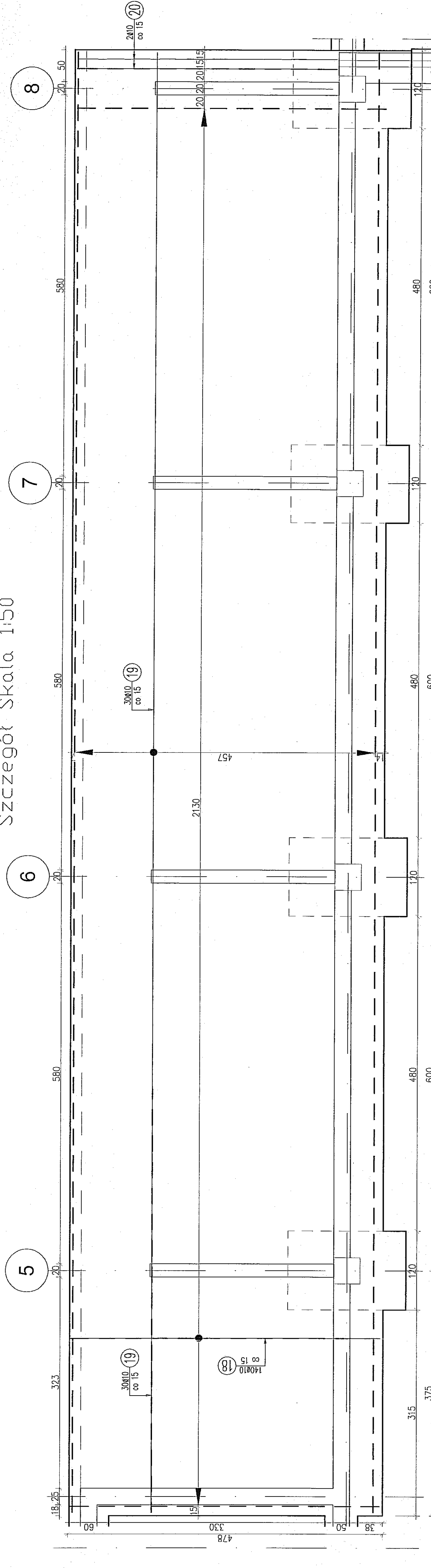
Siatka górna zbrojenia płyty dennej ściany Poz.7.3 (-4,10)

Szczegół Skala 1:50



Siatka dolna zkręplenia płyty dennej ściany Poz 7.3 (-4,10)

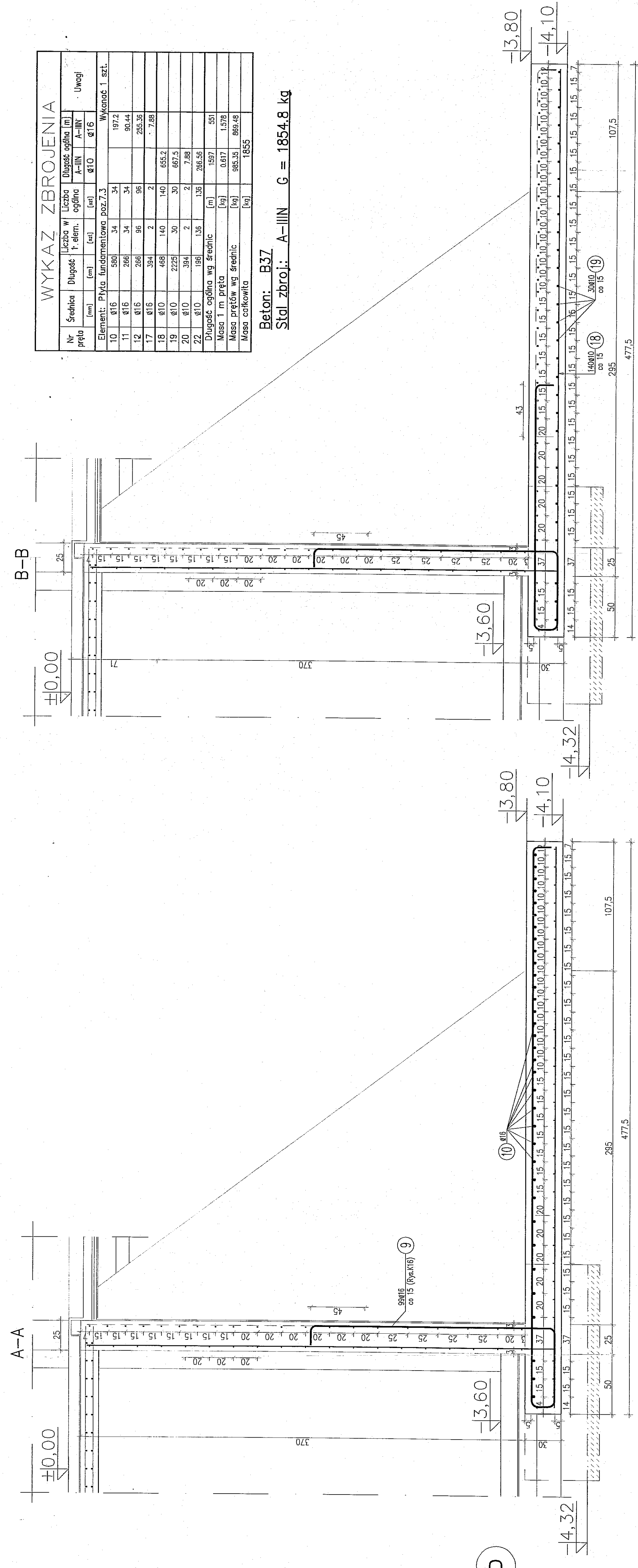
Szczegół Skala 1:50



WYKAZ ZBROJENIA									
Nr sprawy	Szanse	Dziękuję	Leczenie	Leczenie	Leczenie	Leczenie	Leczenie	Leczenie	Leczenie
Branża: Pisma i dokumenty 607.3									
1	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2	10	10	10	10	10	10	10	10	10
3	10	10	10	10	10	10	10	10	10
4	10	10	10	10	10	10	10	10	10
5	10	10	10	10	10	10	10	10	10
6	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7	10	10	10	10	10	10	10	10	10
8	10	10	10	10	10	10	10	10	10
9	10	10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12	10	10	10	10	10	10	10	10	10
13	10	10	10	10	10	10	10	10	10
14	10	10	10	10	10	10	10	10	10
15	10	10	10	10	10	10	10	10	10
16	10	10	10	10	10	10	10	10	10
17	10	10	10	10	10	10	10	10	10
18	10	10	10	10	10	10	10	10	10
19	10	10	10	10	10	10	10	10	10
20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
21	10	10	10	10	10	10	10	10	10
22	10	10	10	10	10	10	10	10	10
23	10	10	10	10	10	10	10	10	10
24	10	10	10	10	10	10	10	10	10
25	10	10	10	10	10	10	10	10	10
26	10	10	10	10	10	10	10	10	10
27	10	10	10	10	10	10	10	10	10
28	10	10	10	10	10	10	10	10	10
29	10	10	10	10	10	10	10	10	10
30	10	10	10	10	10	10	10	10	10
31	10	10	10	10	10	10	10	10	10
32	10	10	10	10	10	10	10	10	10
33	10	10	10	10	10	10	10	10	10
34	10	10	10	10	10	10	10	10	10
35	10	10	10	10	10	10	10	10	10
36	10	10	10	10	10	10	10	10	10
37	10	10	10	10	10	10	10	10	10
38	10	10	10	10	10	10	10	10	10
39	10	10	10	10	10	10	10	10	10
40	10	10	10	10	10	10	10	10	10
41	10	10	10	10	10	10	10	10	10
42	10	10	10	10	10	10	10	10	10
43	10	10	10	10	10	10	10	10	10
44	10	10	10	10	10	10	10	10	10
45	10	10	10	10	10	10	10	10	10
46	10	10	10	10	10	10	10	10	10
47	10	10	10	10	10	10	10	10	10
48	10	10	10	10	10	10	10	10	10
49	10	10	10	10	10	10	10	10	10
50	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Branża: Pisma i dokumenty 607.3									
51	10	10	10	10	10	10	10	10	10
52	10	10	10	10	10	10	10	10	10
53	10	10	10	10	10	10	10	10	10
54	10	10	10	10	10	10	10	10	10
55	10	10	10	10	10	10	10	10	10
56	10	10	10	10	10	10	10	10	10
57	10	10	10	10	10	10	10	10	10
58	10	10	10	10	10	10	10	10	10
59	10	10	10	10	10	10	10	10	10
60	10	10	10	10	10	10	10	10	10
61	10	10	10	10	10	10	10	10	10
62	10	10	10	10	10	10	10	10	10
63	10	10	10	10	10	10	10	10	10
64	10	10	10	10	10	10	10	10	10
65	10	10	10	10	10	10	10	10	10
66	10	10	10	10	10	10	10	10	10
67	10	10	10	10	10	10	10	10	10
68	10	10	10	10	10	10	10	10	10
69	10	10	10	10	10	10	10	10	10
70	10	10	10	10	10	10	10	10	10
71	10	10	10	10	10	10	10	10	10
72	10	10	10	10	10	10	10	10	10
73	10	10	10	10	10	10	10	10	10
74	10	10	10	10	10	10	10	10	10
75	10	10	10	10	10	10	10	10	10
76	10	10	10	10	10	10	10	10	10
77	10	10	10	10	10	10	10	10	10
78	10	10	10	10	10	10	10	10	10
79	10	10	10	10	10	10	10	10	10
80	10	10	10	10	10	10	10	10	10
81	10	10	10	10	10	10	10	10	10
82	10	10	10	10	10	10	10	10	10
83	10	10	10	10	10	10	10	10	10
84	10	10	10	10	10	10	10	10	10
85	10	10	10	10	10	10	10	10	10
86	10	10	10	10	10	10	10	10	10
87	10	10	10	10	10	10	10	10	10
88	10	10	10	10	10	10	10	10	10
89	10	10	10	10	10	10	10	10	10
90	10	10	10	10	10	10	10	10	10
91	10	10	10	10	10	10	10	10	10
92	10	10	10	10	10	10	10	10	10
93	10	10	10	10	10	10	10	10	10
94	10	10	10	10	10	10	10	10	10
95	10	10	10	10	10	10	10	10	10
96	10	10	10	10	10	10	10	10	10
97	10	10	10	10	10	10	10	10	10
98	10	10	10	10	10	10	10	10	10
99	10	10	10	10	10	10	10	10	10
100	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Branża: Pisma i dokumenty 607.3									
101	10	10	10	10	10	10	10	10	10
102	10	10	10	10	10	10	10	10	10
103	10	10	10	10	10	10	10	10	10
104	10	10	10	10	10	10	10	10	10
105	10	10	10	10	10	10	10	10	10
106	10	10	10	10	10	10	10	10	10
107	10	10	10	10	10	10	10	10	10
108	10	10	10	10	10	10	10	10	10
109	10	10	10	10	10	10	10	10	10
110	10	10	10	10	10	10	10	10	10
111	10	10	10	10	10	10	10	10	10
112	10	10	10	10	10	10	10	10	10
113	10	10	10	10	10	10	10	10	10
114	10	10	10	10	10	10	10	10	10
115	10	10	10	10	10	10	10	10	10
116	10	10	10	10	10	10	10	10	10
117	10	10	10	10	10	10	10	10	10
118	10	10	10	10	10	10	10	10	10
119	10	10	10	10	10	10	10	10	10
120	10	10	10	10	10	10	10	10	10
121	10	10	10	10	10	10	10	10	10
122	10	10	10	10	10	10	10	10	10
123	10	10	10	10	10	10	10	10	10
124	10	10	10	10	10	10	10	10	10
125	10	10	10	10	10	10	10	10	10
126	10	10	10	10	10	10	10	10	10
127	10	10	10	10	10	10	10	10	10
128	10	10	10	10	10	10	10	10	10
129	10	10	10	10	10	10	10	10	10
130	10	10	10	10	10	10	10	10	10
131	10	10	10	10	10	10	10	10	10
132	10	10	10	10	10	10	10	10	10
133	10	10	10	10	10	10	10	10	10
134	10	10	10	10	10	10	10	10	10
135	10	10	10	10	10	10	10	10	10
136	10	10	10	10	10	10	10	10	10
137	10	10	10	10	10	10	10	10	10
138	10	10	10	10	10	10	10	10	10
139	10	10	10	10	10	10	10	10	10
140	10	10	10	10	10	10	10	10	10
141	10	10	10	10	10	10	10	10	10
142	10	10	10	10	10	10	10	10	10
143	10	10	10	10	10	10	10	10	10
144	10	10	10	10	10	10	10	10	10
145	10	10	10	10	10	10	10	10	10
146	10	10	10	10	10	10	10	10	10
147	10	10	10	10	10	10	10	10	10
148	10	10	10	10	10	10	10	10	10
149	10	10	10	10	10	10	10	10	10
150	10	10	10	10	10	10	10	10	10
151	10	10	10	10	10	10	10	10	10
152	10	10	10	10	10	10	10	10	10
153	10	10	10	10	10	10	10	10	10
154	10	10	10	10	10	10	10	10	10
155	10	10	10	10	10	10	10	10	10
156	10	10	10	10	10	10	10	10	10
157	10	10	10	10	10	10	10	10	10
158	10	10	10	10	10	10	10	10	10
159	10	10	10	10	10	10	10	10	10
160	10	10	10	10	10	10	10	10	10
161	10	10	10	10	10	10	10	10	10
162	10	10	10	10	10	10	10	10	10
163	10	10	10	10	10	10	10	10	10
164	10	10							

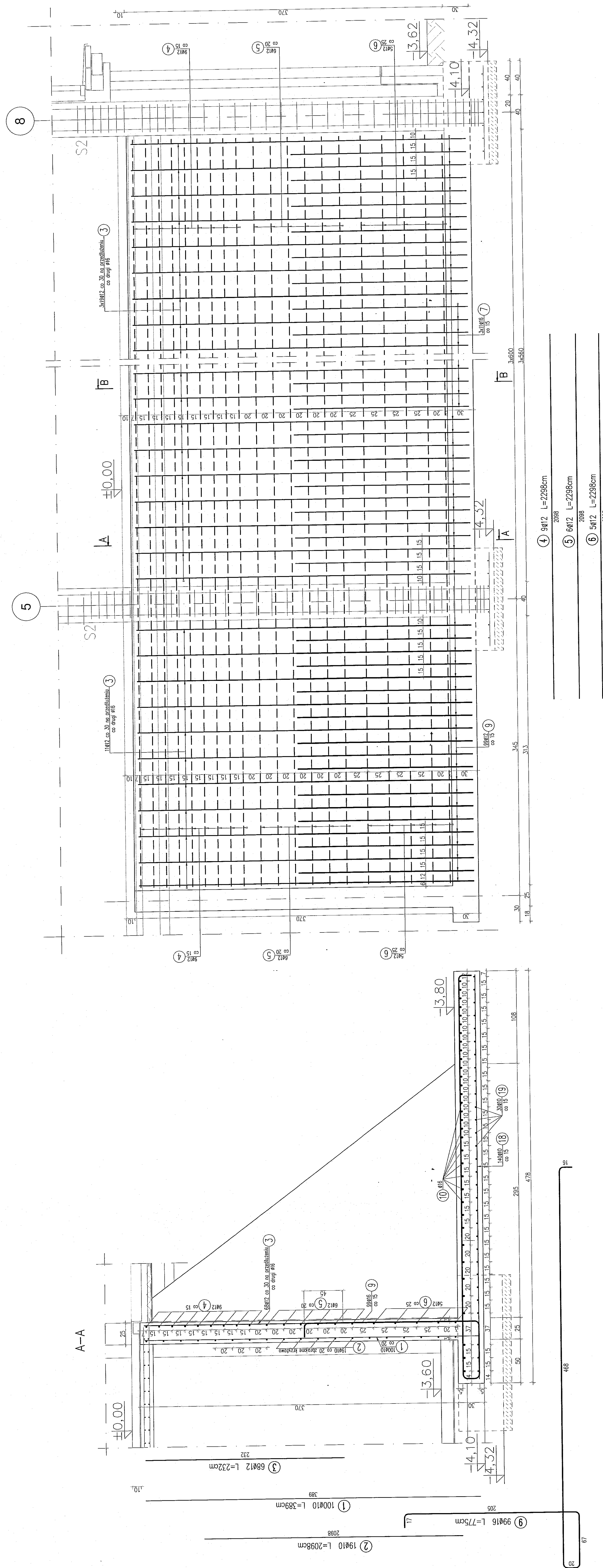
Beton: B37

Solu zprůj.: A=IIIIN G = 1034.8 kg



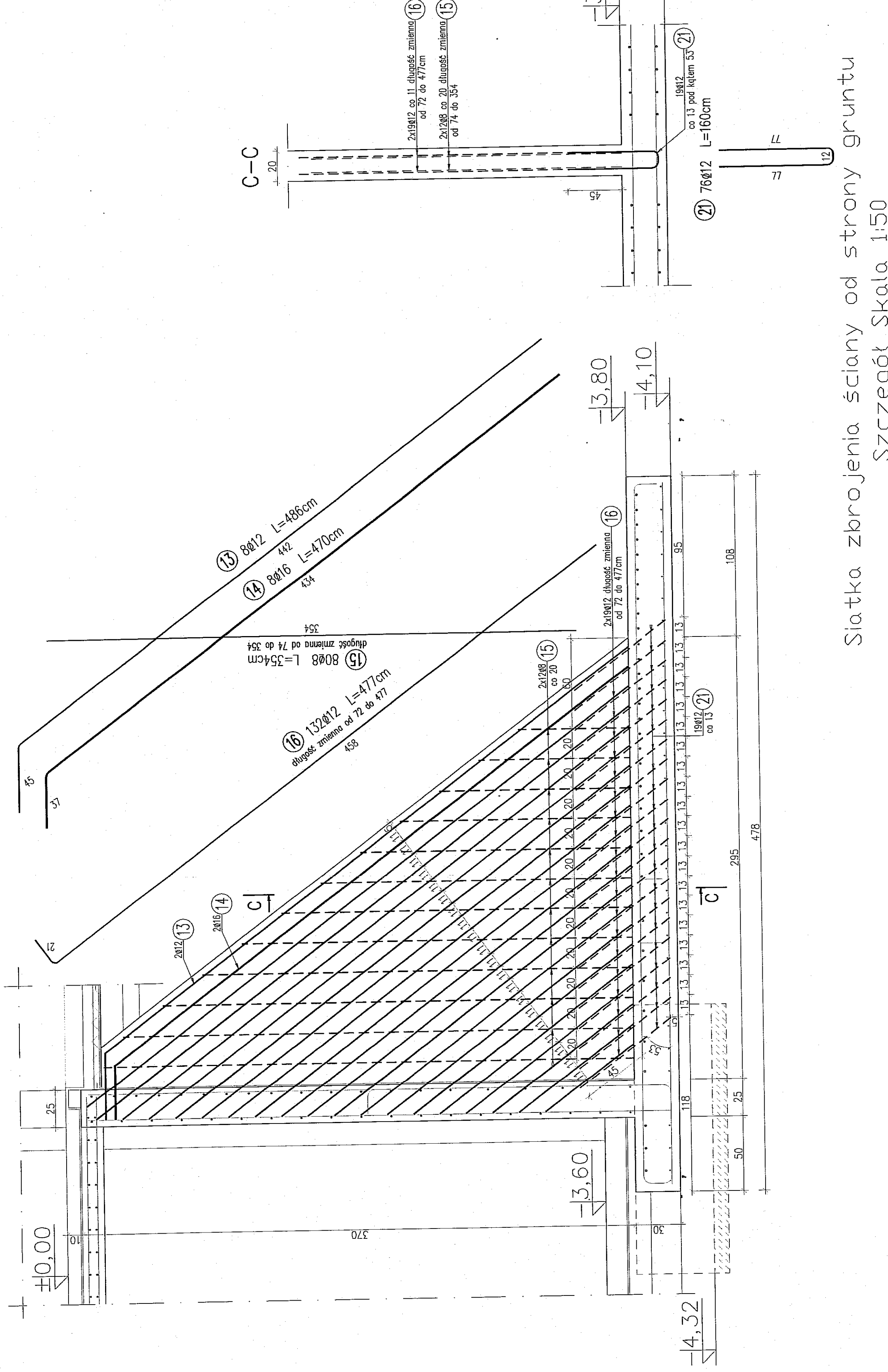
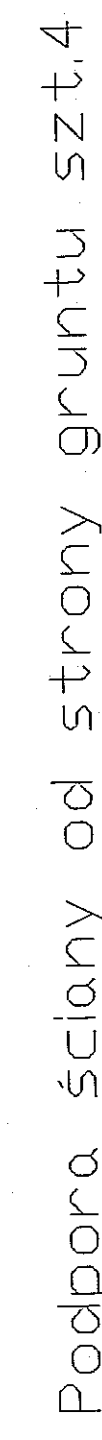
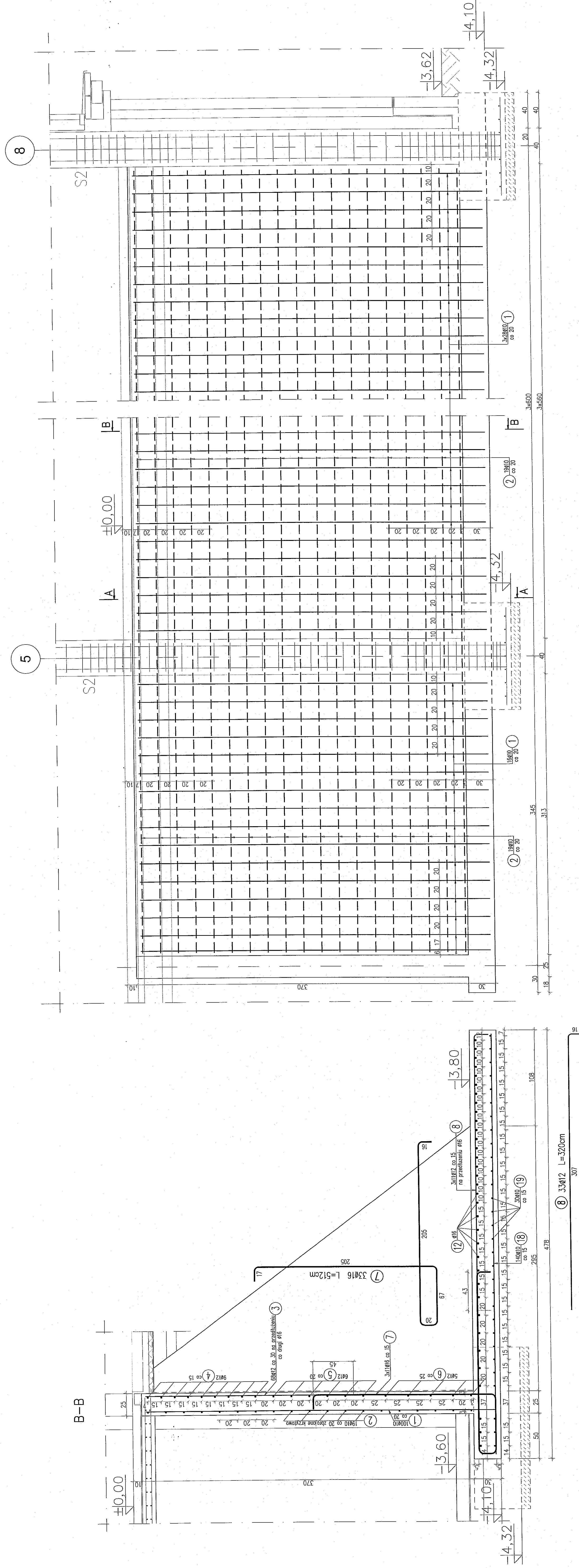
Siatka zbrojenia ściany od strony gruntu

Szczegół Skala 1:20



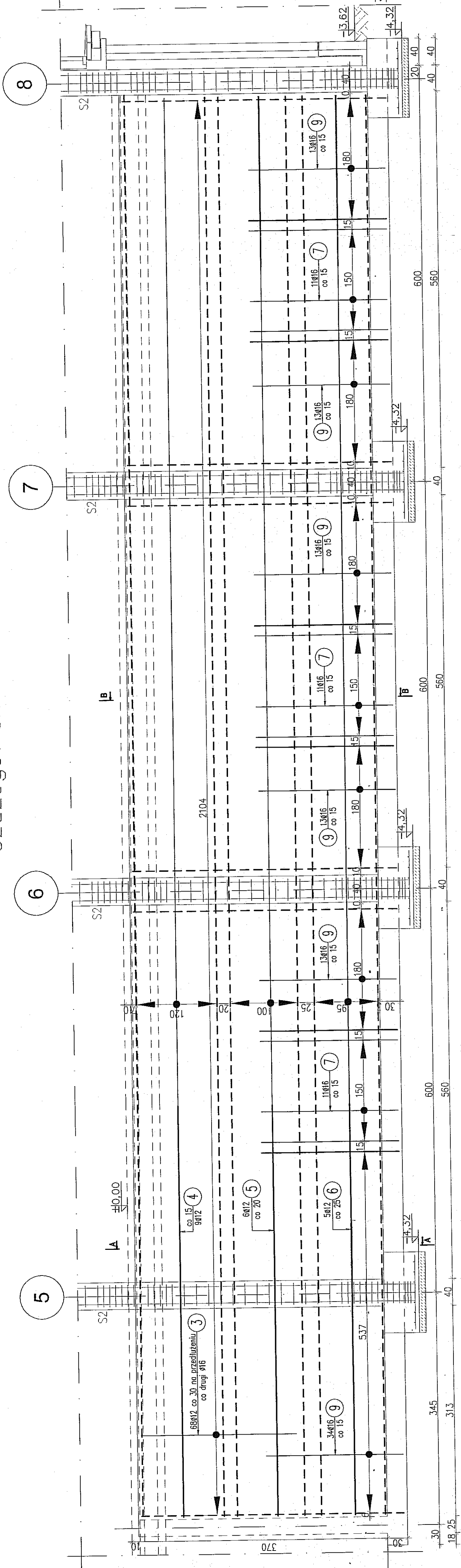
Siatka zbrojenia ściany od strony niecki basenowej

Szczegół Skala 1:20



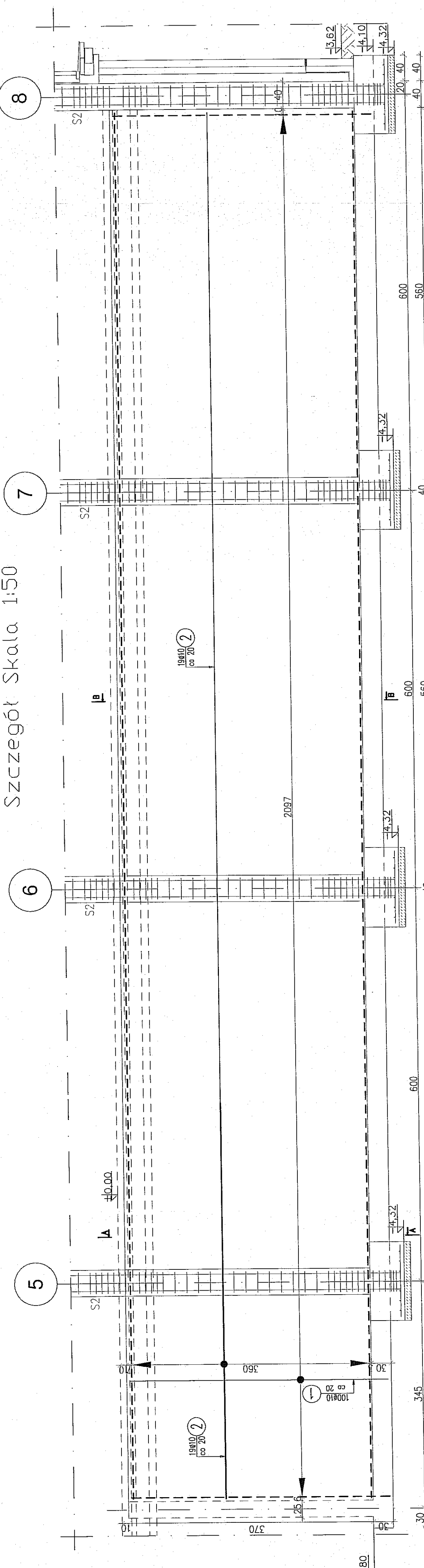
Siatka zbrojenia ściany od strony gruntu

Szczegół. Skala 1:50

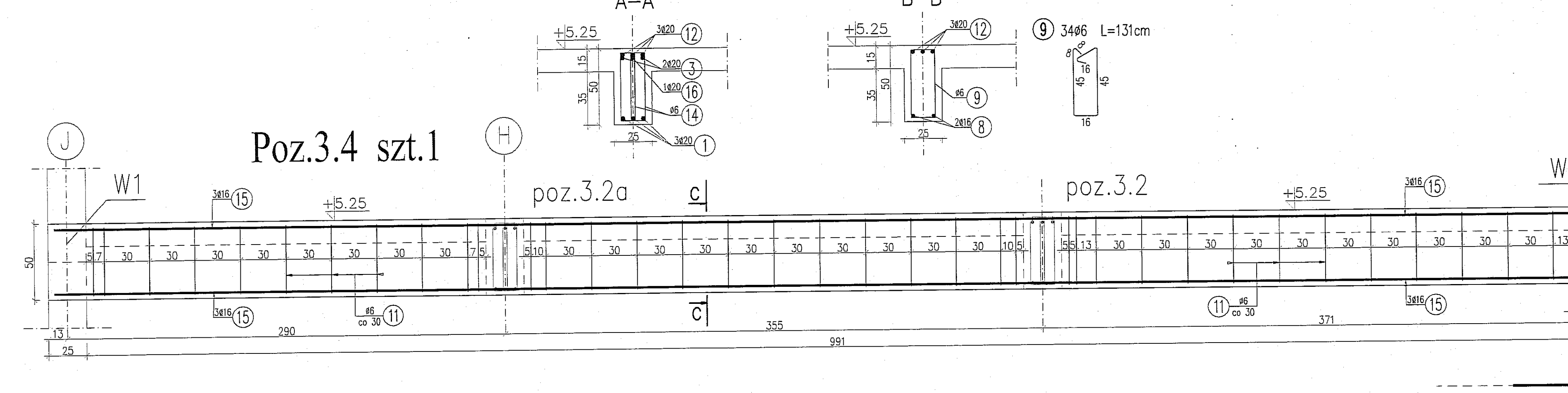
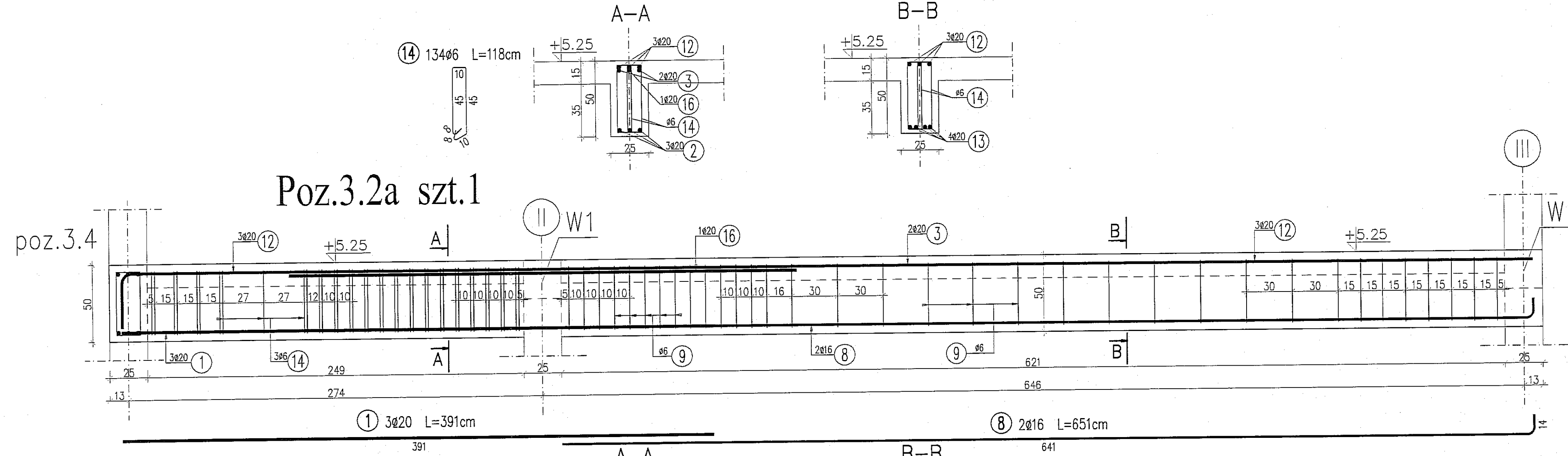
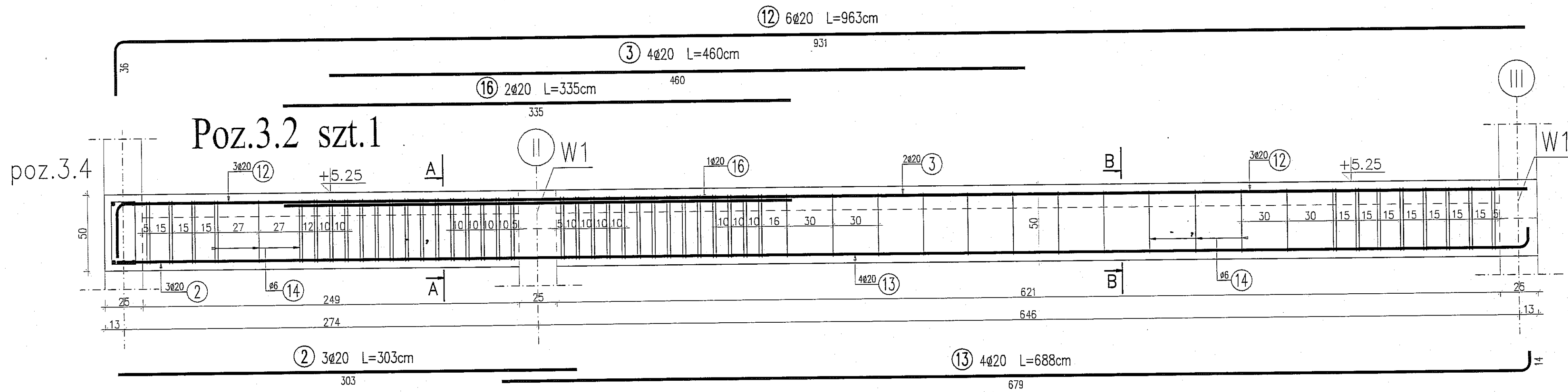
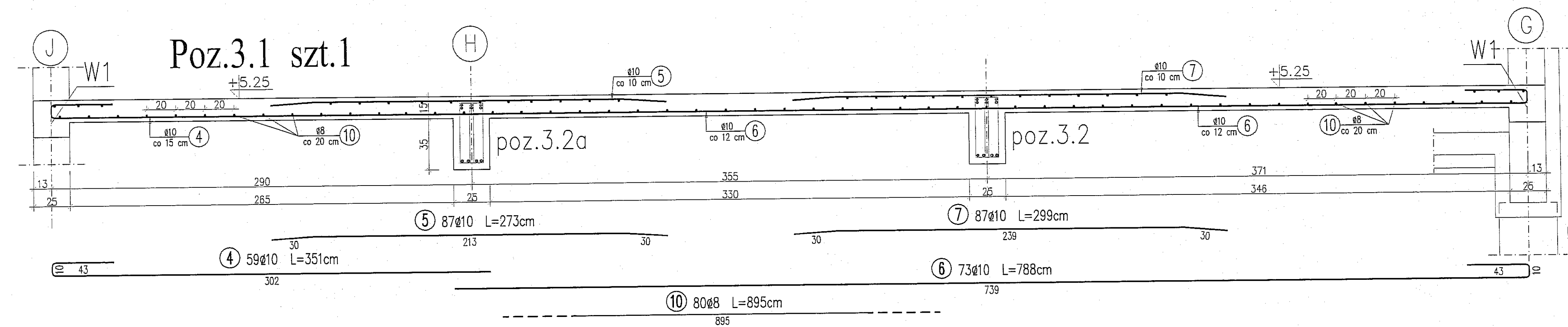


Siatka zbrojenia ściągany od strony niecki basenowej

Szczegół Skala 1:50

[illegible]

Beton: B37
Stal zbroj.: A-IIIIN G = 3895 kg



WYKAZ ZBROJENIA										
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba w 1 elem. [szt]	Liczba ogólna [szt]	Długość ogólna [m]					Uwagi
					A-0 ø6	A-IIIIN ø8	A-IIIIN ø10	A-IIIIN ø16	A-IIIIN ø20	
Element: Poz.3.1					Wykonać 1 szt.					
4	ø10	351	59	59			207.09			
5	ø10	273	87	87			237.51			
6	ø10	788	73	73			575.24			
7	ø10	299	87	87			260.13			
10	ø8	895	80	80		716				
Element: Poz.3.2					Wykonać 1 szt.					
2	ø20	303	3	3					9.09	
3	ø20	460	4	4					18.4	
8	ø16	651	2	2				13.02		
9	ø6	131	34	34	44.54					
12	ø20	963	6	6					57.78	
13	ø20	688	4	4					27.52	
14	ø6	118	134	134	158.12					
16	ø20	335	2	2					6.7	
Element: Poz.3.2a					Wykonać 1 szt.					
1	ø20	391	3	3					11.73	
11	ø6	131	39	39	51.09					
Element: Poz.3.4					Wykonać 1 szt.					
15	ø16	1032	6	6				61.92		
Długość ogólna wg średnic					[m]					
Masa 1 m pręta					[kg]					
Masa prętów wg średnic					[kg]					
Masa prętów wg rodzajów stali					[kg]					
Masa całkowita					[kg]					
					1570					

Beton: B20
 Stal zbroj.:
 A-0 G = 56.4 kg
 A-IIIIN G = 1514 kg
 Razem G = 1570 kg

DOMIERZANIE PRĘTÓW

Przebieg gniazda zbrojenia

Specyfikacja wym. prętów odgibanych oraz strzemiennych zgodnie z PN-EN ISO 4068:2001

Strzemienna, haki proste, haki półokrągłe ds=4d przy d<20mm ds=7d przy d>20mm

Pręty odgibane lub inne pręty zagięne ds=15d ds=20d

INWESTYCJA: KRYTA PLYWALNIA przy Zespole Szkół nr 7 ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUBLIN

INWESTOR: URZĄD GMINY LUBLIN ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1 20-800 LUBLIN

OPRACOWANIE PROJEKTU ARCHITEKTURA

22-100 CHEŁM, ul. POLANIECKA 128

NIP 553-150-05-61, e-mail: mroczka@megam.pl

TEL/FAX: (082) 555 53 73; 554 38 78

OPRACOWANIE PROJEKTU BUDOWLANY

mgr inż. arch. Tadeusz MALINOWSKI

PROJEKTOWA ARCHITEKTURA, ul. ul. 11 20-040

mgr Anna MICACH

ASISTENT PROJEKTANTA

mgr inż. Marek ZAJDEK

OPRACOWAŁ ARCHITEKTURA, ul. ul. 11 20-040

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA: KONSTRUKCJA

mgr inż. Agnieszka Wolski

PROJEKTOWA ARCHITEKTURA, ul. ul. 11 20-040

mgr inż. Jarosław Wolski

ASISTENT PROJEKTANTA

mgr Artur Podgórniak

ASISTENT PROJEKTANTA

mgr inż. Janusz Malinowski

OPRACOWAŁ ARCHITEKTURA, ul. ul. 11 20-040

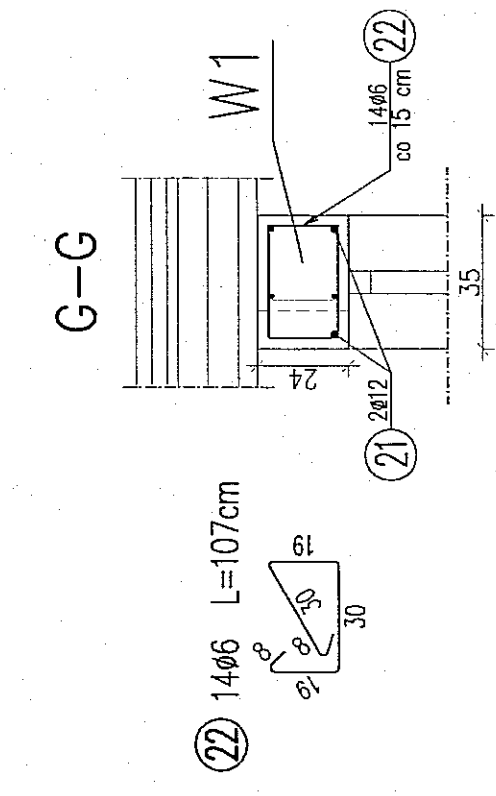
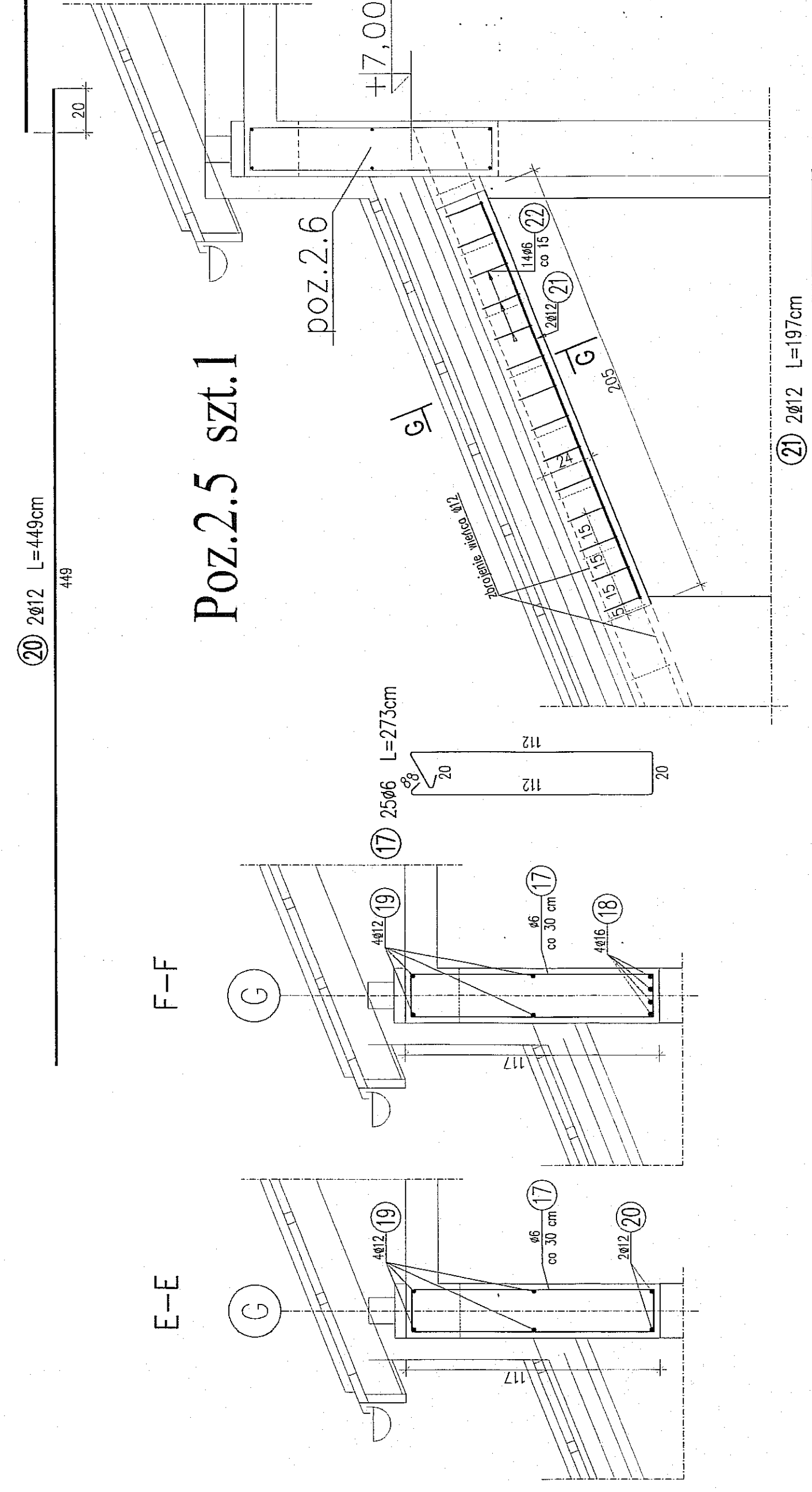
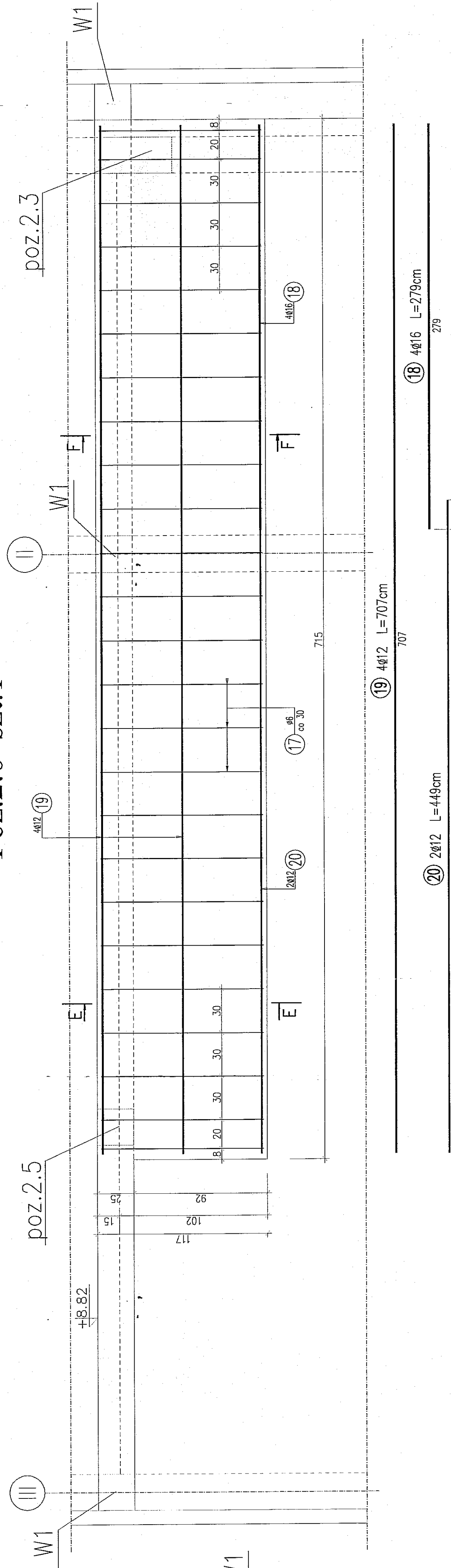
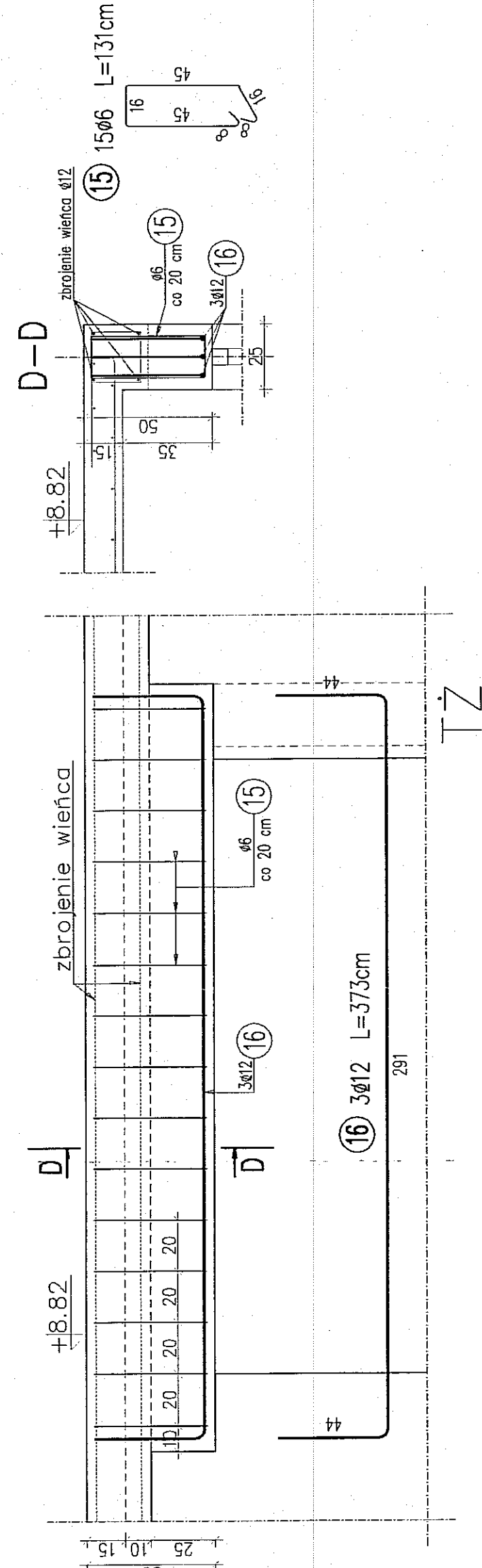
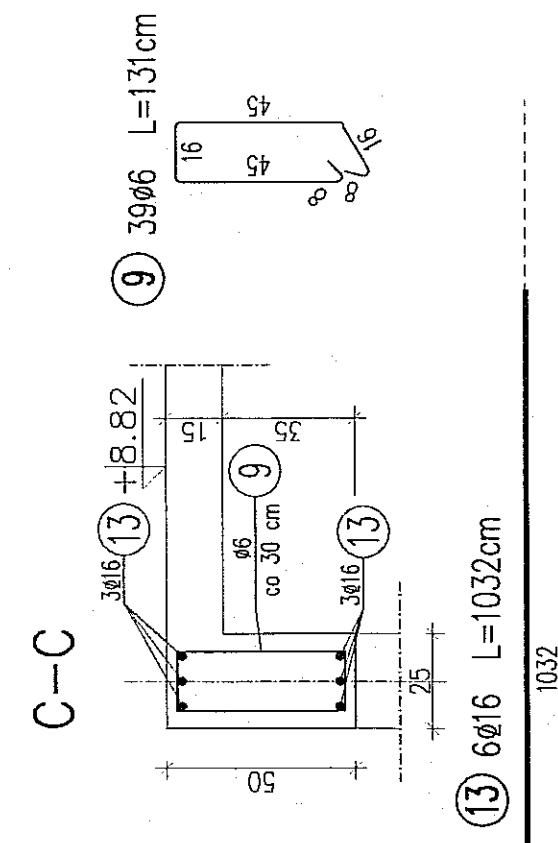
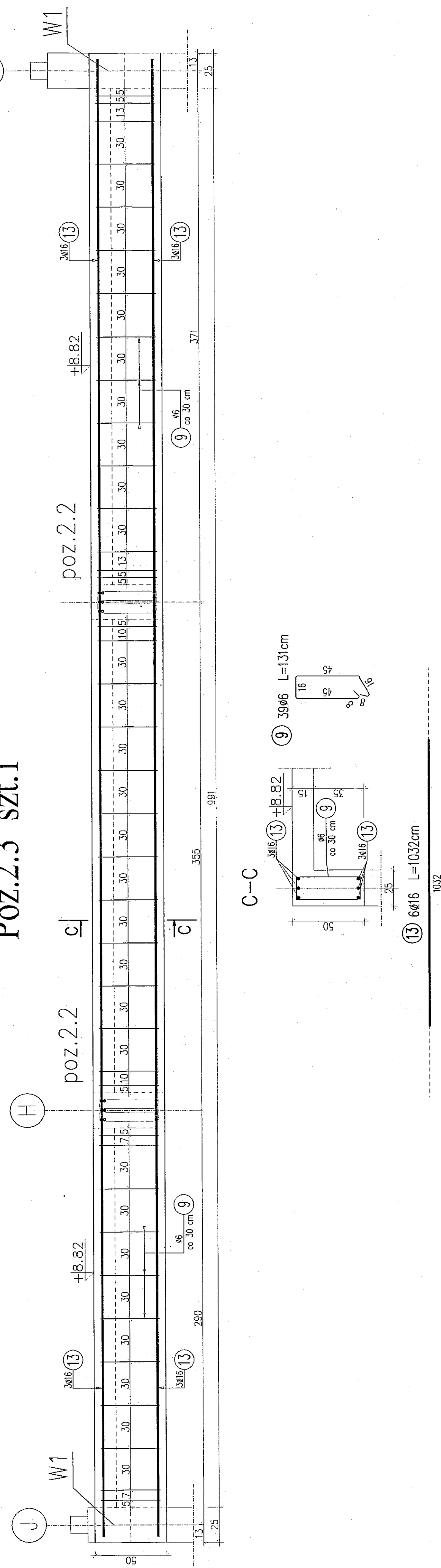
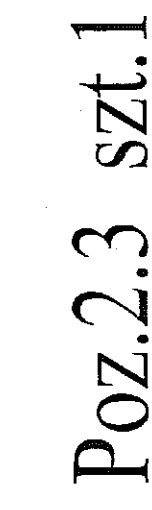
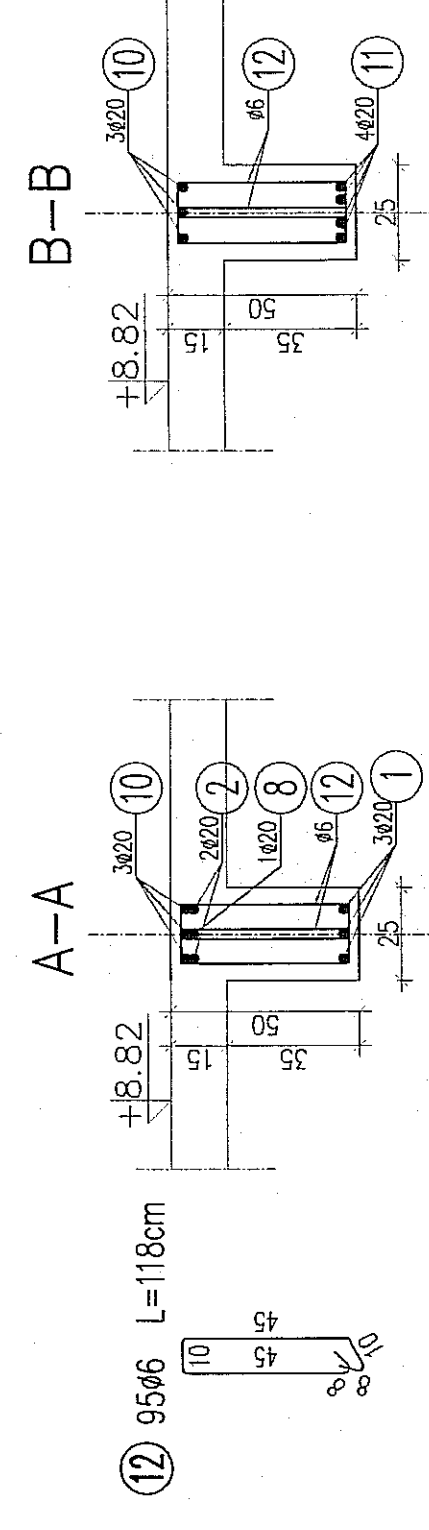
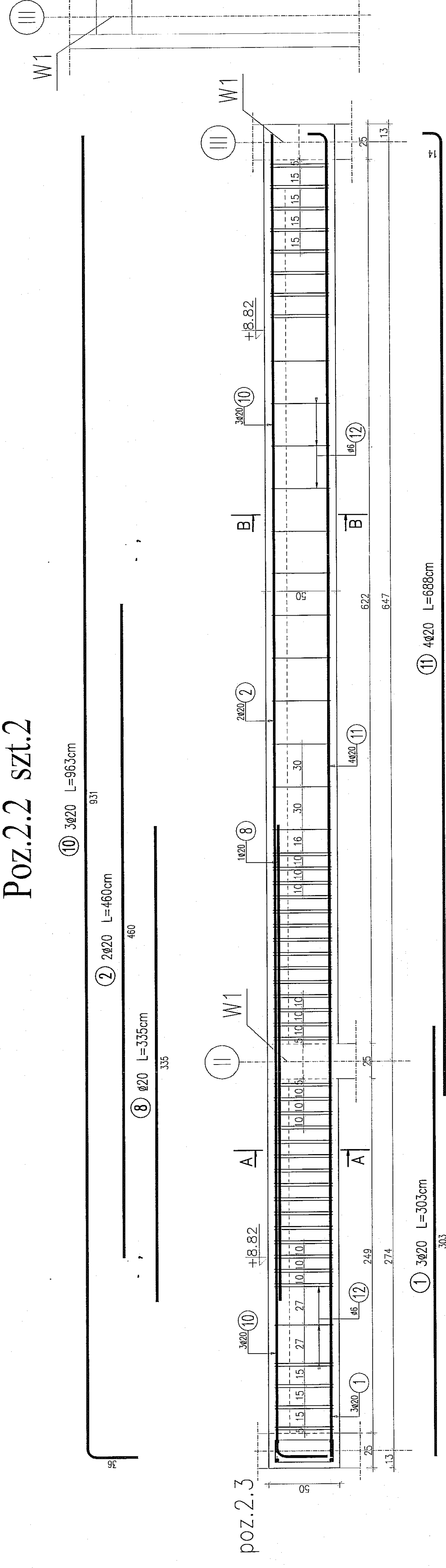
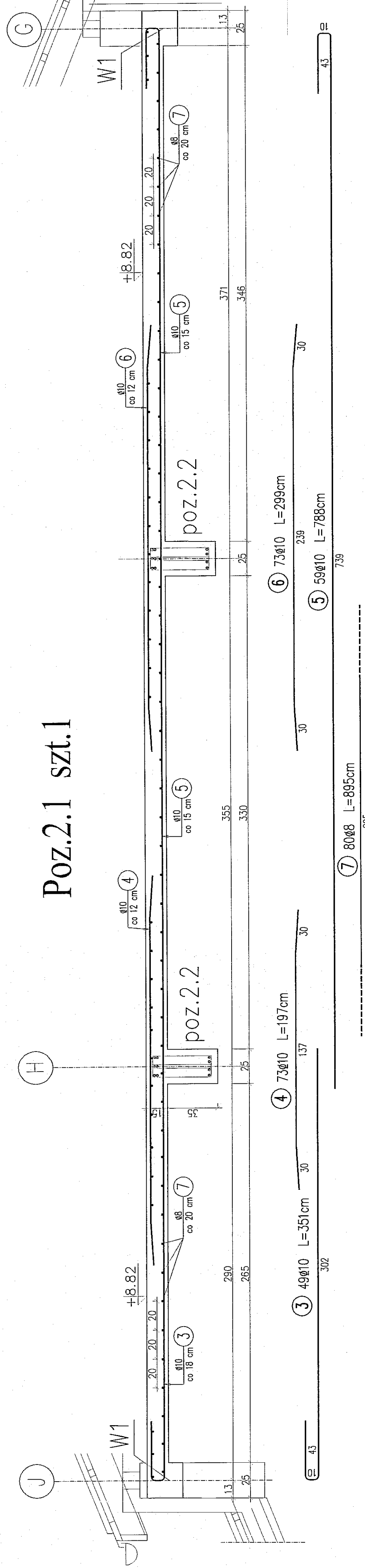
RYSUJEK / DWS

STRÓP PARTERU ŁĄCZNIKA

MIEJSKOŚĆ, DATA: CHEŁM grudzień 2008

SKALA: 1:20

NR A



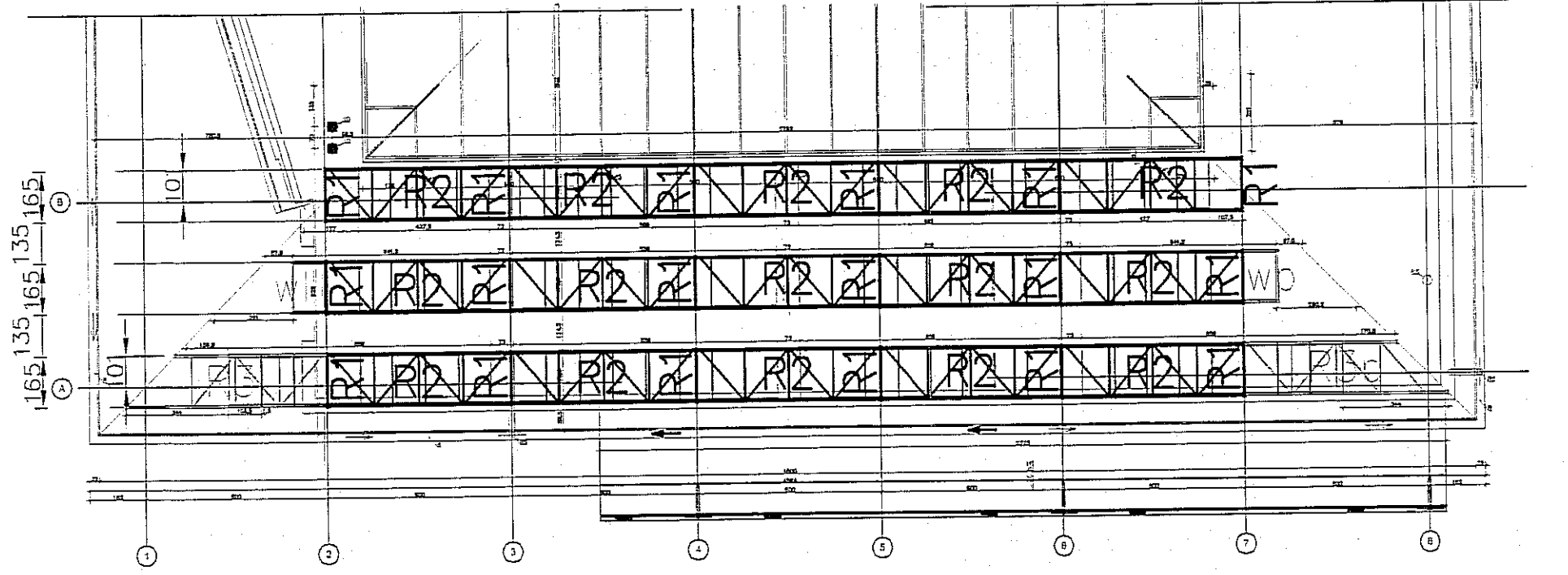
WYKAZ ZBROJENIA												
Nr pr.	Średnica [mm]	Długość		Liczba w 1 elem.		A-0	A-I-III	Długość ogólna [m]		A-I-III	A-III	Uwagi
		[mm]	[cm]	[m]	[m]			g10	g12		g16	g20
Element: Poz.2.1												Wykonać 1 szt.
3	g10	354	49					171,99				
4	g10	197	73					143,61				
5	g10	788	59					64,92				
7	g10	239	73					218,27				
8	g16	354	69				716					
Element: Poz.2.2												Wykonać 2 szt.
1	g20	303	3	6								18,18
2	g20	460	2	4								18,4
8	g20	335	1	2								6,7
10	g20	963	3	6								57,78
11	g20	688	4	6								58,04
12	g6	118	95	190	224,2							
Element: Poz.2.3												Wykonać 1 szt.
9	g6	134	39	39	51,09							
13	g16	1032								61,92		
Element: Poz.2.4												Wykonać 3 szt.
14	g6	134	15	45	58,95							
16	g12	373	3	9				33,97				
Element: Poz.2.5												Wykonać 1 szt.
21	g12	197	2	2				3,94				
22	g6	107	14	14	14,93							Wykonać 1 szt.
Element: Poz.2.6												
17	g6	273	25	25	68,25							
18	g16	279	4	4				11,16				
19	g12	707	4	4				28,28				
20	g12	449	2	2				8,98				
Długość ogólna wg średnic [m]												
Praca								417	716	899	73	158
Masa prętów								6,0222	0,388	3,88	4,518	2,182
Masa prętów wg rozdziału stali								28,62	0,7639	11,611	11,611	384,2
Masa okablowia								92,6	1455,7			1558

Beton: B20

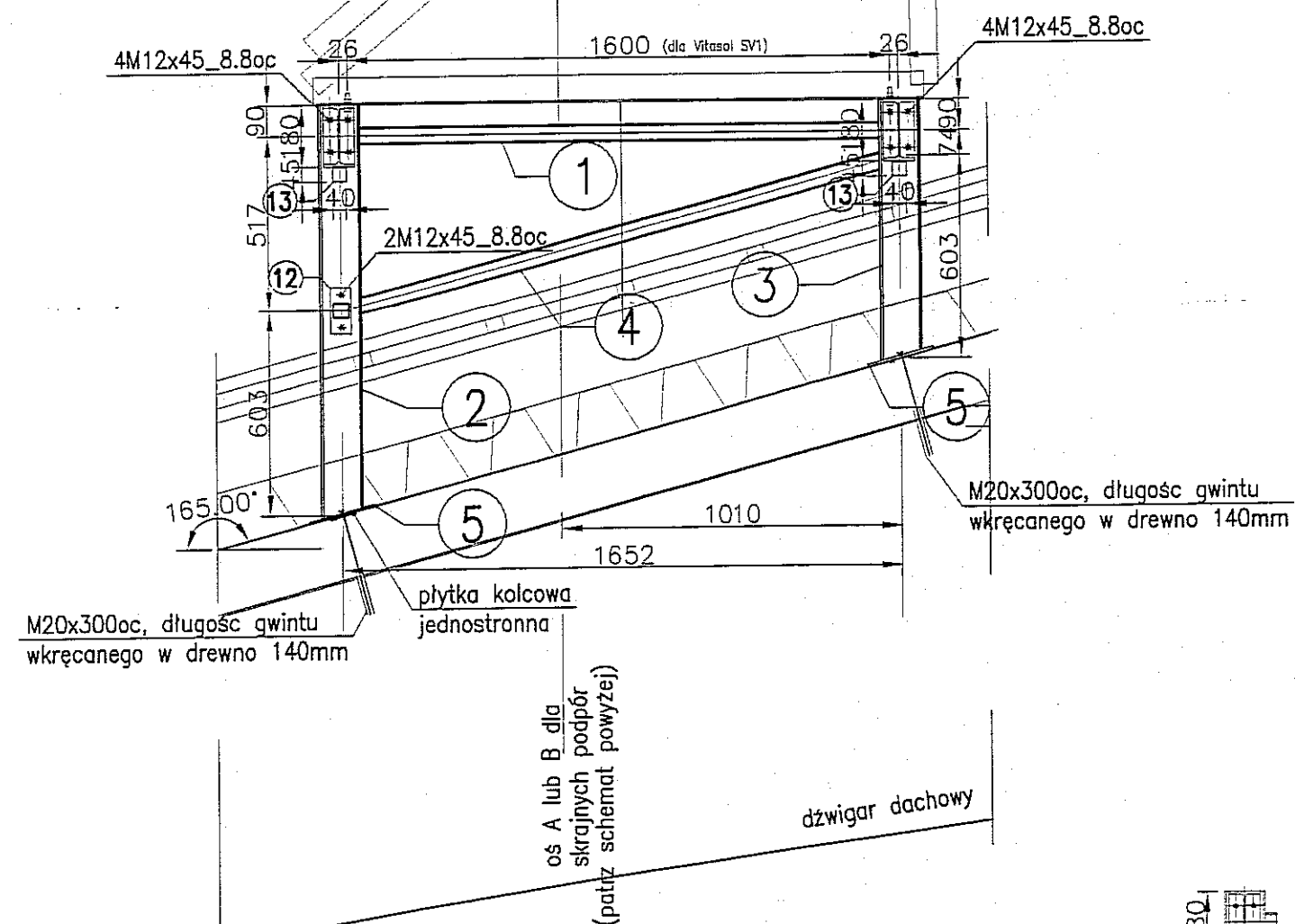
Stal zbroj.: A-0 G = 92.6 kg
A-III G = 1465.7 kg

Razem G = 1558 kg

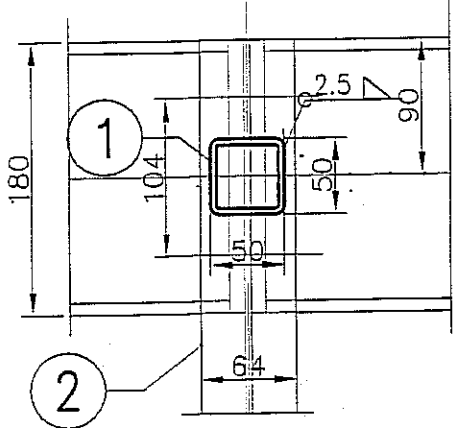
schemat rozmieszczenia konstrukcji wsporczych pod zespoły VITASOL SV1 1:200



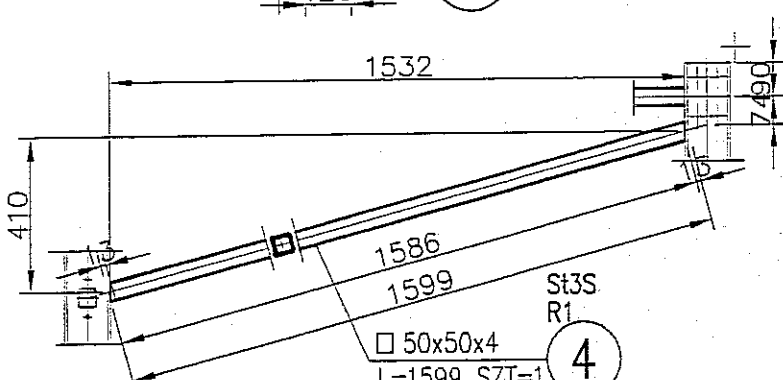
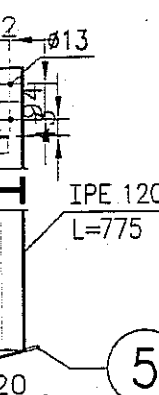
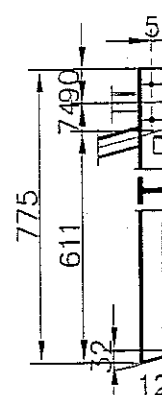
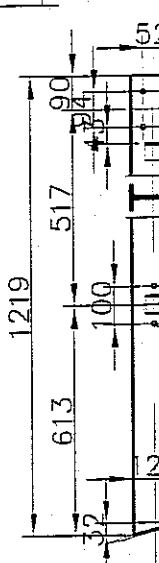
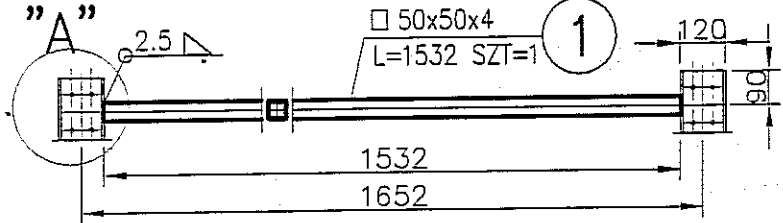
RAMKA R1 1:20
szt.18



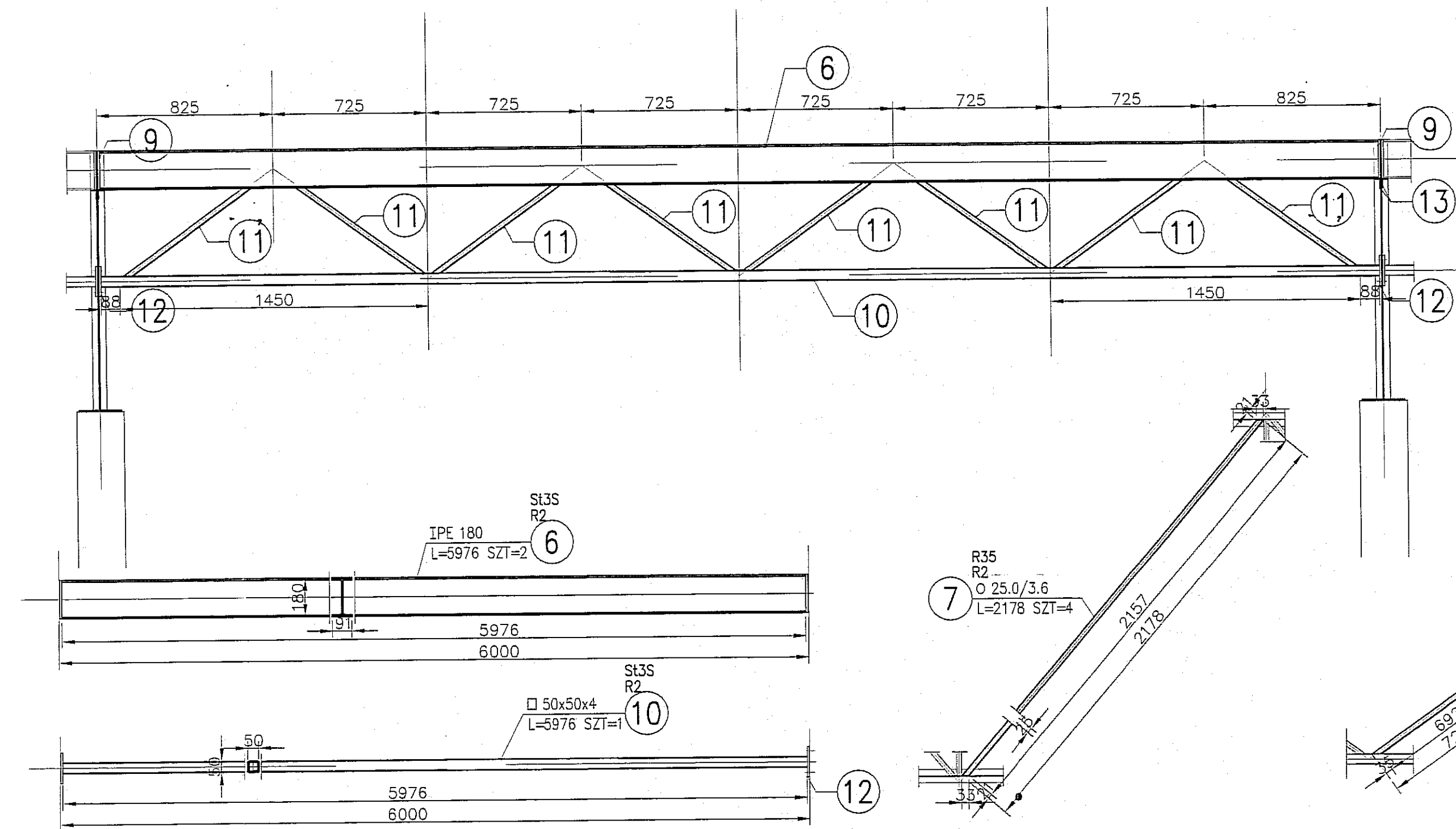
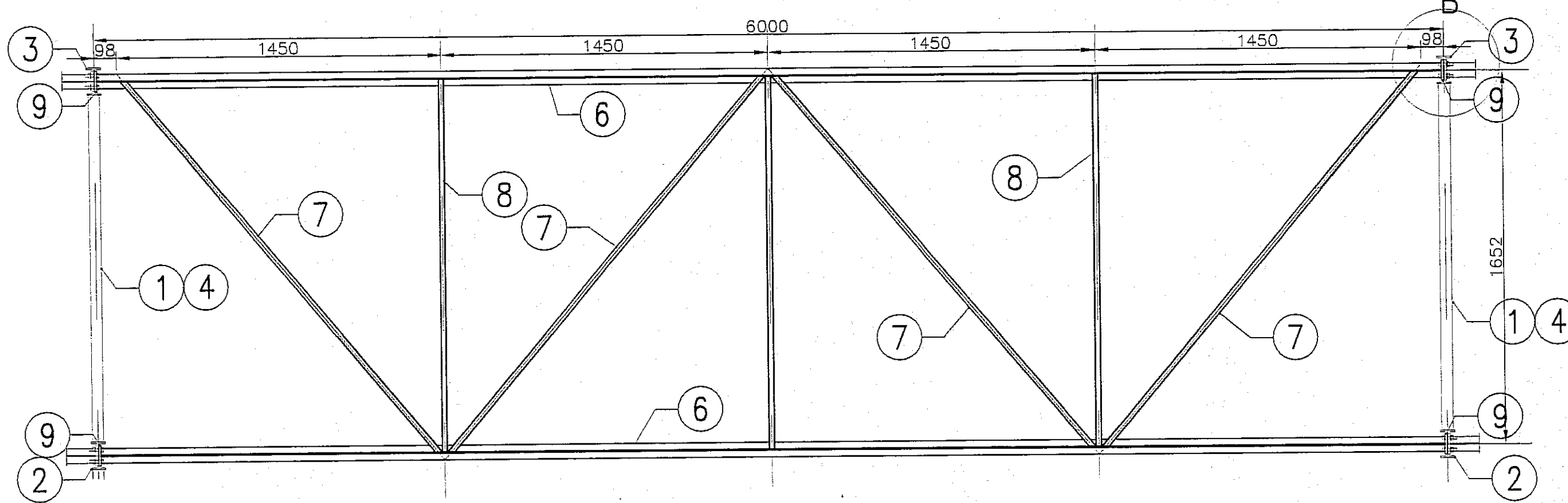
A 1:5



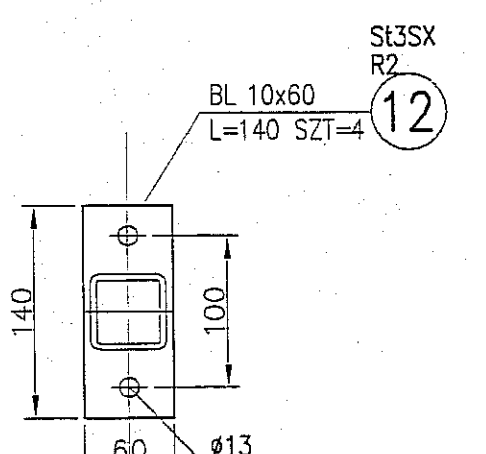
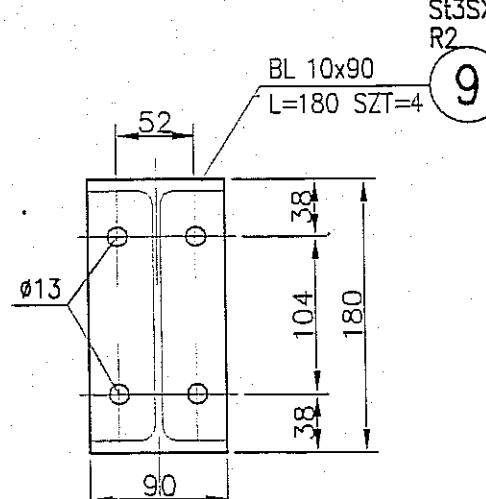
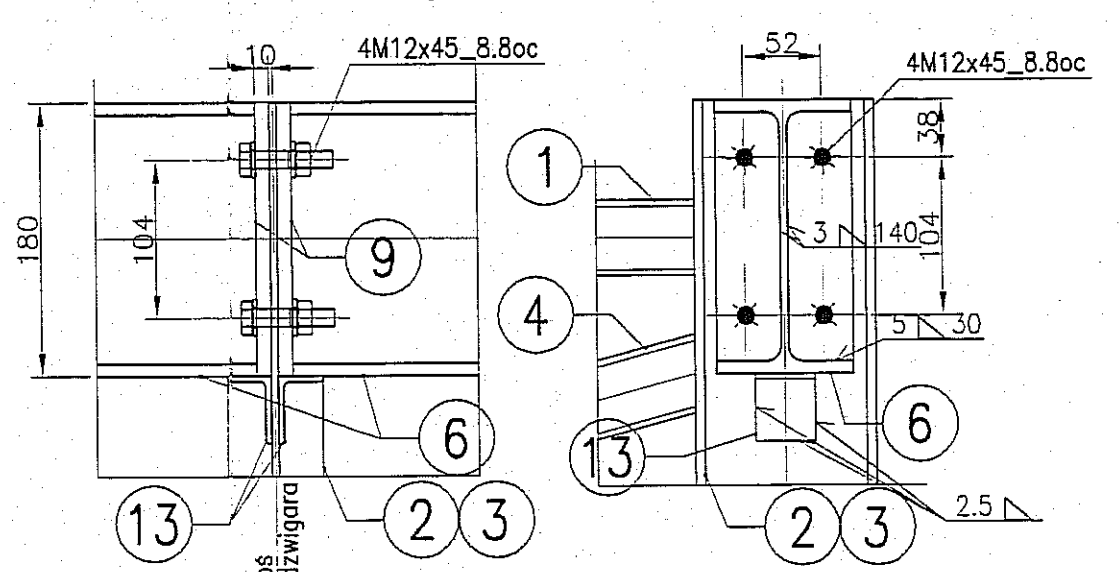
"A"



RAMKA R2 1:20
szt.15



szczegóły B 1:5



MATERIAŁY:
stal - St3SX
elektrody - EB1.50
klasa wadliwości złączy - R4
nakrętki grub. 8.8 dokręcać momentem 105 Nm.

-poszczególne ramki po scaleniu
cynkować ogniowo, grubość powłoki 70 µm.
-w profilach zamkniętych wykonać
otwory technologiczne.

-SPÓJNY PACHWINOWE NIE OZNACZONE WYKONĄĆ
O GRUBOŚCI 0,6g CIENIEJSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW
-OTWORY Ø13 POD MOCOWANIE ELEMENTÓW VITASOL
NAWIERCZAĆ ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ MONTAŻU.

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DL. RAZEM [m]	MASSA JEDN [kg/m]	MASSA 1 ELEM [kg]	MASSA RAZEM [kg]	POLE JEDN [m ² /m]	POLE 1 ELEM [m ²]	POLE RAZEM [m ²]	UWAGI
R1	1	□ 50x50x4	1532	St3SX	1	1.53	5.23	8.01	8.01	0.20	0.31	0.31	
R1	2	IPE 120	1219	St3SX	1	1.22	10.40	12.68	12.68	0.48	0.58	0.58	
R1	3	IPE 120	775	St3SX	1	0.78	10.40	8.06	8.06	0.48	0.37	0.37	
R1	4	□ 50x50x4	1599	St3SX	1	1.60	5.23	8.36	8.36	0.20	0.32	0.32	
R1	5	BL 8x200	200	St3SX	2	0.40	12.56	2.51	5.02	0.42	0.08	0.17	
R1	13	L 45x30x4	40	St3SX	4	0.16	2.24	0.09	0.36	0.15	0.01	0.02	
OGÓŁEM									42.49			1.77	
NADDATEK NA SPÓJNY: 1.8%									0.76			0.03	
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									0.85			0.04	
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%									0.64			0.03	
RAZEM:									44.74			1.87	
WYKONAĆ: x 18									805.32			33.66	

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DL. RAZEM [m]	MASSA JEDN [kg/m]	MASSA 1 ELEM [kg]	MASSA RAZEM [kg]	POLE JEDN [m ² /m]	POLE 1 ELEM [m ²]	POLE RAZEM [m ²]	UWAGI
R2	6	IPE 180	5976	St3SX	2	11.95	18.80	112.35	224.70	0.70	4.17	8.34	
R2	7	□ 25.0/3.6	2178	R35	4	8.71	1.90	4.14	16.55	0.08	0.17	0.68	
R2	8	□ 25.0/3.6	1648	R35	3	4.94	1.90	3.13	9.39	0.08	0.13	0.39	
R2	9	BL 10x90	180	St3SX	4	0.72	7.07	1.27	5.09	0.20	0.04	0.14	
R2	10	□ 50x50x4	5976	St3SX	1	5.98	5.23	31.24	31.24	0.20	1.20	1.20	
R2	11	□ 25.0/3.6	727	R35	8	5.82	1.90	1.38	11.05	0.08	0.06	0.46	
R2	12	BL 10x60	140	St3SX	4	0.56	4.71	0.66	2.64	0.14	0.02	0.08	
OGÓŁEM									300.66			11.29	
NADDATEK NA SPÓJNY: 1.8%									5.41			0.2	
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									6.01			0.23	
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%									4.51			0.17	
RAZEM:									316.59			11.89	
WYKONAĆ: x 15									4673.85			178.35	

WYKONAWCA:	KRYTA PLYWALNIA przy Zespole Szkół nr 7 ul. ROZTOCZCE 14, 20-722 LUBLIN GŁÓWNY INŻYNIER PROJEKTU
INWESTOR:	URZĄD GMINY LUBLIN ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1 20-550 LUBLIN
ADRESOWY PROJEKTOWY / PREZENT BUDOWY:	MEGAM 22-100 CHEŁM, ul. POLANIECKA 12B NIP: 663-180-64-1, KRS: 00000000000000000000 TEL./FAX: (083) 565 53 73, 564 38 76
OPRACOWANIE PROJEKTOWO-BUDOWNE:	BRANŻA: HGB Tadeusz MALINOWSKI PROJEKTOWA ARCHITECTURA, ul. Białe w 2017 roku NS: Anna MICACH ASISTENT PROJEKTANTA NS: Marek ZAJDEK SPRACOWAŁ ARCHITECTURA, ul. Białe w 2017 roku
STADIUM OPRACOWANIA:	PROJEKT WYKONAWCZY
SPRACOWAŁ:	KONSTRUKCJA
ZESPÓŁ PROJEKTOWY / DESIGN TEAM / PROJEKTOWA:	NS: Adam WOJSKI PROJEKTOWA ARCHITECTURA, ul. Białe w 2017 roku NS: Marek ZAJDEK ASISTENT PROJEKTANTA NS: Artur Podgórnjak ASISTENT PROJEKTANTA
SPRACOWAŁ:	NS: Janusz Malinowski ul. Białe w 2017 roku
WYKONAWCA / DZIAŁ:	KONSTRUKCJA WSPORCZA pod Vitasol SV1 (elem. R1 i R2)
WIEŚCOWOŚĆ, DATA:	CHEŁM, 10.05.2023
SKALA:	1:20
NA ANKIECIE:	K22

The diagram shows a cross-section of a steel beam with two reinforcement bars labeled 1 and 2. Key dimensions include:

- $-16,1 \text{ mm}$ w stosunku do maksymalnej długości
- $-24,6 \text{ mm}$ w stosunku do maksymalnej długości
- $-8,5 \text{ mm}$ w stosunku do maksymalnej długości
- Dimensions: 100, 200, 200, 120, 2336
- Reinforcement bar diameter: $\varnothing 22$
- Material specification: STS SX R31
- Beam size: BL 8x200
- Length calculation: $L=200 \cdot S7T=2$
- A circular callout containing the number 3.

szk.2 (na rysunku przedstawiona ramka R3i,
ramkę R3p wykonać w odbiciu lustrzanym).
4990

szt.2 (na rysunku przedstawiona ramka Wl,
ramkę Wp wykonać w odbiciu lustrzanym).

- poszczególne ramki po scaleniu cynkować ognioowo, grubość powłoki 70 μm
- w profilach zamkniętych wykonać otwory technologiczne.

-SPOINY PACHWINOWE NIE OZNACZONE WYKONAOĆ
O GRUBOŚCI 0,8g CIENIEZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW
-OTWORY Ø13 POD MOCOWANIE ELEMENTÓW VITASOL
NAWIERCĄĆ ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ MONTAŻU.

[illegible]

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	GRUPOŚĆ (mm)	OSTATEK STALI	LICZBA SZTUK	DL. RAZEM	MASA JEDN. [kg]	MASA 1 ELEMENTU [kg]	POLE JEDN. [m ² /m]	POLE 1 ELEMENTU [m ²]	POLE RAZEM	WAGI
R31	1	IPE 120	1216	S15S	1	1,22	10,40	12,65	0,48	0,58	0,38	
R31	2	IPE 120	773	S15S	1	0,77	10,40	8,04	0,48	0,37	0,37	
R31	3	BE 8x200	200	S15S	2	0,40	12,56	2,51	0,02	0,08	0,17	
R31	4	IPE 180	4065	S15S	1	4,97	18,80	93,34	0,70	3,47	3,47	
R31	5	IPE 180	6615	S15S	1	6,62	18,80	124,36	0,70	4,62	4,62	
R31	6	O 250/3,6	1948	R35	3	4,84	1,90	3,13	0,08	0,13	0,39	
R31	7	O 250/3,6	2178	R35	4	8,71	1,90	4,14	0,08	0,17	0,68	
R31	8	□ 50x30x4	6615	R35	1	6,62	5,23	34,58	0,20	1,32	1,32	
R31	9	O 250/3,6	727	R35	9	6,54	1,90	1,38	0,08	0,06	0,51	
R31	10	BL 10x80	180	S15S	4	0,72	1,27	5,09	0,20	0,04	0,14	
R31	11	BL 10x80	140	S15S	4	0,56	4,71	0,66	0,14	0,02	0,08	
R31	12	L 45x30x4	40	S15S	2	0,08	2,24	0,09	0,15	0,01	0,01	
OGÓŁEM								394,27			12,34	
NADATEK NA SPRYNK: 1,8%								5,84		0,22		
NADATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%								6,40		0,25		
NADATEK NA ELEM. DODATK.: 1,5%								8,86		0,19		
RAZEM:								517,06		1,76		
								587,00		2,3		
											13	
											26	

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STAL	LICZBA SZTUK	OT. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM. [kg]	POLE JEDN [m ² /m]	POLE 1 ELEM. [m ²]	RAZEM UMSI
WI	1	TPE 160	1167	S35S	2	2,33	18,80	21,94	43,68	0,70	0,81
WI	2	IPE 50x50x4	1647	S35S	2	3,59	5,23	6,61	17,72	0,20	0,33
WI	3	O 25x3/3,6	1032	R35S	2	2,66	1,60	1,96	3,92	0,08	0,08
WI	4	BL 10x60	180	S35XS	4	0,72	7,07	1,27	5,09	0,20	0,14
WI	5	BL 10x60	140	S35XS	2	0,28	4,71	0,66	1,32	0,14	0,02
OGÓŁEM								71,43		2,63	
NADATEK NA SPÓINY: 1,6%								1,29		0,05	
NADATEK NA NIERÓWNOŚC: 2%								1,43		0,05	
NADATEK NA ELEM. DODATEK.: 1,5%								1,07		0,04	
RAZEM:								75,22		2,77	

OGÓŁEM	
NADDATEK NA SPOINY: 1,8%	
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%	
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1,5%	
RAZEM:	