

PROJEKT WYKONAWCZY - CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU GMINNEGO ZESPOŁU SZKÓŁ
W MICHAŁOWIE NA POTRZEBY GMINNEGO PRZEDSZKOLA.**

ADRES BUDOWY: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo.

INWESTOR: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11
16-050 Michałowo

PROJEKTANT: mgr inż. Karol Paweł Mor
nr upr. PDL/0004/POOK/09

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Monika Agnieszka Mor
nr upr. PDL/0004/PWOK/11

WSPÓŁPRACA: mgr inż. Tomasz Słoma

Białystok, 15.09.2017r.

SPIS ZAWARTOŚCI

OPIS TECHNICZNY	4
1. PRZEDMIOT , PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA	4
2. KONCEPCJA UKŁADU KONSTRUKCYJNEGO BUDYNKU	4
3. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADAWIANIA	4
3.1. Kategoria geotechniczna	4
3.2. Warunki gruntowo - wodne	5
3.3. Konstrukcja projektowanych fundamentów	5
3.4. Wytyczne wykonania robót ziemnych	5
4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE	6
4.1. Ściany fundamentowe	6
4.2. Nadproża żelbetowe	6
4.3. Belki żelbetowe	7
4.4. Stropy wylewane	7
4.5. Ściany nośne nadziemne	7
4.6. Świetlik dachowy	7
4.7. Ściany nienośne (działowe)	7
4.8. Wieńce żelbetowe	7
4.9. Nadproża stalowe	8
4.10. Elementy konstrukcyjne komunikacji pionowej	8
4.11. Izolacje	8
4.12. Przepusty, otwory i wnęki dla instalacji	8
5. WYTYCZNE TECHNICZNE WYKONANIA	8
5.1. Tolerancje wymiarowe	8
5.2. Badania i kontrola betonów i materiałów	9
5.3. Beton gotowy do użytku	9
5.4. Betonowanie - pielęgnacja betonu	9
5.5. Betonowanie - w niskich i wysokich temperaturach	9
5.6. Stal zbrojeniowa	10
5.7. Szalowanie - rozszalowanie	10
6. PROJEKT GEOTECHNICZNY	10
6.1. Zakres opracowania	10
6.2. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich	11
6.3. Parametry geotechniczne podłoża	11
6.4. Częściowe współczynniki bezpieczeństwa	13
6.5. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych	15
6.6. Monitoring	15
6.7. Uwagi ogólne	16
WYNIKI OBLICZEŃ	17
1. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ	17
2. ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE	17
3. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ ZEWNĘTRZNYCH	17
3.1. Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy wielopołaciowe (p.5.3.4)	17
3.2. Obciążenie stałe	18
3.3. Obciążenie zmienne	18

CZĘŚĆ RYSUNKOWA :

Rzut fundamentów	K-0.1
Schemat konstrukcyjny parteru	K-0.2
Schemat konstrukcyjny piętra	K-0.3
Schemat konstrukcyjny dachu	K-0.4
Ławy fundamentowe	K-1.1
Stopy fundamentowe	K-1.2
Płyta podszybia (Ppd-1)	K-1.3
Płyta podszybia (Ppd-2)	K-1.4
Nadproża wylewane parteru (1z3)	K-2.1
Nadproża wylewane parteru (2z3)	K-2.2
Nadproża wylewane parteru (3z3)	K-2.3
Nadproża wylewane piętra	K-2.4
Belki wylewane Bz-1, 2, 3	K-2.5
Belki wylewane Bz-4, 5, 6, 7	K-2.6
Belki wylewane Bz-8, 10	K-2.7
Belki wylewane Bz-9	K-2.8
Belki wylewane Bz-11, 12, 15, 16	K-2.9
Belki wylewane Bz-13	K-2.10
Belki wylewane Bz-14	K-2.11
Słupy wylewane Sz-1, 2, 3	K-3.1
Słupy wylewane Sz-4, 4.1, 4.2	K-3.2
Słupy wylewane Sz-5.1, 5.2, 6.1, 6.2	K-3.3
Słupy wylewane Sz-7, 7.1, 7.2	K-3.4
Słupy wylewane Sz-8.1, 8.2	K-3.5
Słupy wylewane Sz-9.1, Daszek Da-1	K-3.6
Słupy wylewane Sz-9.2, Daszek Da-2	K-3.7
Słupy wylewane Sz-9.3, Daszek Da-3	K-3.8
Słupy wylewane Sz-10.1, 10.2, 11.1, 11.2	K-3.9
Trzpień wylewany Tz-1.1, 1.2, nadproża łukowe NŁ-150	K-3.10
Trzpień wylewany Tz-1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7	K-3.11
Strop wylewany Sw-1	K-4.1
Strop wylewany Sw-2, Sw-3	K-4.2
Strop wylewany Sw-4	K-4.3
Wylewka WL-305x158	K-4.4
Wylewka WL-695x185	K-4.5
Wylewka WL-365x95	K-4.6
Wylewka WL-305x80, 305x30, 365x35, 695x50	K-4.7
Wylewka WL-365x65	K-4.8

Wylewka WL-695x185	K-4.9
Wylewka WL-485x90	K-4.10
Wylewka WL-485x65	K-4.11
Wylewka WL-485x65 (piętro).....	K-4.12
Wylewka WL-485x180	K-4.13
Wylewka WL-305x305	K-4.14
Wylewka WL-305x240	K-4.15
Wylewka WL-270x160	K-4.16
Wieńce.....	K-4.17
Połączenie płyt prefabrykowanych	K-4.18
Sposób kotwienia daszków i łamaczy.....	K-4.19
Strop wylewany Sw-6, Sw-7, Nz-150	K-4.20
Szyb windy SzW-1	K-5.1
Szyb windy SzW-2	K-5.2
Bieg wylewany Bschr-1, Bschr-2.....	K-6.1
Bieg wylewany Bschr-3	K-6.2
Bieg wylewany Bschr-4, Bschr-5, strop wylewany Sw-5	K-6.3
Konstrukcja stalowa świetlika	K-7.1
Nadproża stalowe.....	K-7.2

OPIS TECHNICZNY**1. PRZEDMIOT , PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje część konstrukcyjną projektu wykonawczego przedszkola w zakresie elementów objętych na dołączonych schematach konstrukcyjnych.

Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczny
- Normy i normatywy techniczne oraz literatura techniczna związana, m.in.

Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji

Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje

Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu

Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych

Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych

Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne

2. KONCEPCJA UKŁADU KONSTRUKCYJNEGO BUDYNKU

Projektowana jest budowa budynku przedszkola. Będzie ona realizowana w technologii tradycyjnej, murowanej. Konstrukcję nośną stanowić będą słupy żelbetowe, ściany murowane z opartym na nich stropem prefabrykowanym oraz belkami żelbetowymi. Stropy w budynku zaprojektowano z prefabrykowanych płyt kanałowych grubości 24cm w systemie SPB-2002. Jako uzupełnienie przewidziano stropy wylewane z betonu C20/25 (B25), zbrojone podłużnie stalą A-IIIN (B500SP) oraz A-I (S235J). Pokrycie budynku projektuje się jako stropodach płaski z 5% spadkami wykonanymi ze styropianu i pokrycia w postaci dwóch warstw papy. Budynek posadowiony będzie na fundamentach bezpośrednich w postaci stóp i ław fundamentowych.

3. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADAWIANIA**OPINIA GEOTECHNICZNA**

Ustalenie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, zwane geotechnicznymi warunkami posadawiania określono wg rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r.

3.1. Kategoria geotechniczna

Warunki gruntowe wg § 4.2. rozporządzenia w zależności od stopnia skomplikowania zaliczamy do złożonych. Są to warunki występujące w przypadku warstw gruntów niejednorodnych, nieciągłych, zmiennych genetycznie i litologicznie, obejmujących mineralne grunty słabonośne, grunty organiczne i nasypy

niekontrolowane, przy zwierciadle wód gruntowych w poziomie projektowanego posadawiania i powyżej tego poziomu oraz przy braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Wg § 4.3. rozporządzenia obiekt zaliczamy do **drugiej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych**.

3.2. Warunki gruntowo - wodne

Badania geotechniczne zostały wykonane przez firmę „Geo-Bart” w czerwcu 2017 roku. Na podstawie opinii geotechnicznej oraz dokumentacji badań podłoża gruntowego wykonanej przez Bartosza Jacewicza wydzielono następujące pakiety genetyczne i litologiczno-facjalne:

Grunty powierzchniowe – gleba i warstwa nasypu niebudowlanego

Warstwa geotechniczna I - są to grunty wodnolodowcowe, mineralne niespoiste, wykształcone jako:

- Ia – piaski drobnoziarniste podrzędnie z domieszką piasków średnich barwy żółtej, mało wilgotne w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia w zakresie $ID=0,50-0,55$.
- Ib – piaski drobnoziarniste z domieszką piasków pylastych, barwy żółtej, mało wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $ID=0,51$.
- Ic – piaski średnioziarniste przewarstwione piaskami drobnoziarnistymi barwy żółto-brązowej, mało wilgotne, wilgotne w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $ID=0,56$.

W wykonanych otworach wiertniczych nie stwierdzono wody gruntowej do głębokości 4,0m p.p.t.

3.3. Konstrukcja projektowanych fundamentów

Budynek posadowiony na stopach i ławach fundamentowych, wykonanych z betonu C20/25 zbrojonych stalą S235J, B500SP, wysokości 40cm.

Pod fundamentami bezpośrednimi przewidziano 10cm warstwę betonu podkładowego C8/10 (B10). Minimalne otulenia zbrojenia głównego od gruntu 5cm. Zbrojenie podłużne łączyć na zakład min. 60cm.

Prawidłowość wykonania zbrojenia robót ulegających zakryciu potwierdzić przez inspektora nadzoru przed betonowaniem.

3.4. Wytyczne wykonania robót ziemnych

W trakcie prowadzenia robót nie dopuszczać do naruszenia naturalnej struktury gruntu w poziomie posadowienia i zasypywania przekopanych miejsc gruntem rozluźnionym. Wykopy pod fundamenty winny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury poniżej posadowienia. Prace sprzętem

mechanicznym należy przerwać ok. 15-20cm powyżej poziomu posadowienia, a niedobraną część gruntu usunąć bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu sposobem ręcznym.

Przed posadowieniem budynku należy dodatkowo sprawdzić warunki gruntowo-wodne w wykopie. Powyższą czynność powinien wykonać uprawniony geolog z odpowiednim wpisem do dziennika budowy.

W przypadku występowania wód gruntowych w poziomie posadowienia fundamentów należy wykonać drenaż opaskowy.

Jeżeli stwierdzi się występowanie gruntów wysadzinowych, w przypadku wystąpienia ujemnych temperatur, wykop należy zabezpieczyć przed przemarznięciem zarówno przed jak i po wykonaniu fundamentów. Jeżeli stwierdzi się występowanie niekontrolowanych nasypów nienadających się do posadowienia, należy dokonać wymiany gruntów na grunty niespoiste i odpowiednio zagęścić.

Prace ziemne należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP, a szczególności bezpiecznego pochylenia skarp, składowanie urobku poza strefą aktywnego obciążenia skarp wykopu fundamentowego.

Roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać zgodnie z normą PN-68/B-06050 oraz wytycznymi podanymi w opracowaniu ITB: "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych".

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE

(głównych elementów konstrukcyjnych budynku oraz wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych)

4.1. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe projektuje się jako murowane, z bloczków betonowych klasy 15MPa, grubości 25cm, na zaprawie cementowej klasy 5MPa z dodatkiem plastyfikatora.

4.2. Nadproża żelbetowe

Nadproża zaprojektowano jako nadproża wylewane z betonu C20/25, zbrojone podłużnie prętami ze stali stal A-IIIN (B500SP) oraz poprzecznie strzemionami Ø6 i Ø8 – stal A-I (S235J).

4.3. Belki żelbetowe

Belki zaprojektowano jako żelbetowe, wylwane z betonu C20/25. Oparcie belek na cegle pełnej lub na poduszce betonowej.

4.4. Stropy

Stropy w budynku zaprojektowano z prefabrykowanych płyt kanałowych grubości 24cm w systemie SPB-2002. Jako uzupełnienie przewidziano stropy wylwane z betonu C20/25 (B25), zbrojone podłużnie stalą A-IIIN (B500SP) oraz A-I (S235J).

4.5. Ściany nośne nadziemna

Ściany nośne nadziemna zaprojektowano jako murowane z pustaków ceramicznych klasy 15MPa gr. 25cm, na zaprawie cementowo – wapiennej klasy 5 MPa

Ściany zewnętrzne warstwowe o układzie warstw podanych od strony zewnętrznej do wewnętrznej:

- tynk cienkowarstwowy,
- 2 x siatka zbrojąca,
- warstwa izolacyjna - styropian gr. 15cm,
- pustak ceramiczny gr. 25cm,
- tynk cienkowarstwowy.

4.6. Świetlik dachowy

Świetlik dachowy zaprojektowano jako stalowy. Konstrukcję nośną stanowią ramy stalowe wykonane z rur prostokątnych RP80x40x4 ze stali S235 rozmieszczone wg schematu konstrukcyjnego piętra.

4.7. Ściany nienośne (działowe)

Ściany nienośne działowe wewnętrzne stanowiące jedynie obciążenie liniowe dla stropu i nienośne w stosunku do stropów poszczególnych kondygnacji, należy podmurować pod strop lub belkę z zachowaniem szczeliny grubości 2cm wypełnionej styropianem lub pianką montażową, dopiero po usunięciu wszystkich podpór montażowych. Powyższe jest spowodowane normową możliwością ugięcia płyt stropowych.

4.8. Wieńce żelbetowe

Wieńce żelbetowe wylwane z betonu C20/25 w grubości stropu, zbrojone prętami 4#12 ze stali B500SP w sposób ciągły i strzemionami z Ø6 co 25cm ze stali S235J. Zbrojenie podłużne wieńców łączyć na zakład min. 60cm, należy zachować ciągłość zbrojenia również w narożach i przecięciach wieńców poprzez zachowanie zakładów zbrojenia.

4.9. Nadproża stalowe

W części istniejącej budynku w miejscu projektowanych otworów okiennych i drzwiowych należy wykonać nadproża stalowe z 2xC140 S235.

4.10. Elementy konstrukcyjne komunikacji pionowej

Komunikację pionową w projektowanym budynku zapewnić mają schody i dźwigi osobowe zgrupowane w trzonie klatkowym.

Szyb windy monolityczny, wylewany z betonu C20/25, zbrojony stalą B500SP i S235J.

Schody wewnętrzne płytowe grubości 18cm, wylewane z betonu C20/25, zbrojone stalą B500SP i S235J.

4.11. Izolacje

Izolacje przeciwwodne pionowe wykonać od zewnętrznej strony na całej powierzchni ścian fundamentowych, natomiast poziome w dwóch miejscach – na styku ławy i ściany fundamentowej oraz na styku ściany fundamentowej i ściany parteru.

4.12. Przepusty, otwory i wnęki dla instalacji

Wszystkie otwory i przepusty w elementach żelbetowych są wykonane w ramach stanu surowego budynku, łącznie ze wzmocnieniem zbrojenia. Wszystkie otwory mniejsze od 10x10cm lub Ø10cm są wykonywane przez wykonawcę jako wiercone. Za wyjątkiem szczególnych przypadków, elementy metalowe kotwione w betonie (taśmy dylatacyjne i przerw roboczych itd.) są dostarczone i osadzone przez wykonawcę zgodnie z projektem i wytycznymi systemowymi.

5. WYTYCZNE TECHNICZNE WYKONANIA

5.1. Tolerancje wymiarowe

Tolerancje wymiarowe dotyczą pomiarów kontrolnych zarówno robót wykonanych przez poszczególnych podwykonawców, jak i w dokonanych w fazie oddania do użytku.

W konsekwencji, wszystkie niedokładności wynikające z usytuowania, deformacji szalunków, zmienności wymiarów w wyniku temperatury i skurczu są dodawane. Wartości te skumulowane muszą obowiązkowo mieścić się w granicach normowych.

Wykonawcy zobowiązani są do starannego sprawdzania wszystkich wymiarów, podanych na rysunkach oraz zgodności planów zbiorczych ze szczegółowymi rysunkami oraz opisem technicznym.

Wykonawcy sprawdzą na miejscu możliwość zachowania podanych wymiarów i rzędnych, sygnalizują wszystkie pomyłki lub uchybienia Inwestorowi i Pracowni Projektowej, którzy w razie potrzeby dokonają uściśleń lub wykonają niezbędne modyfikacje.

Wykonawcy będą wyłącznie odpowiedzialni za pomyłki oraz zmiany w ich zestawie robót lub innych wykonawców, wywołane zapomnieniem lub nieprzestrzeganiem niniejszej klauzuli.

5.2. Badania i kontrola betonów i materiałów

Wykonawca zapewnia przeprowadzenie prób i kontroli, wymaganych normami branżowymi. Badania są realizowane przez uprawnione laboratorium. Na jedno pobranie przypadają 3 próbki.

5.3. Beton gotowy do użytku

Beton może być produkowany w betoniarni zewnętrznej, uznanej przez Inwestora dla wymaganych klas betonu. Transport obowiązkowo winien się odbywać w betoniarkach samochodowych. Beton będzie zgodny z normami polskimi. Wszelkie dodawanie wody po wyprodukowaniu betonu jest zakazane.

5.4. Betonowanie - pielęgnacja betonu

Szalunki muszą być zwilżone przed betonowaniem, ich powierzchnia musi być wilgotna, ale nie zmoczona. Beton nie może spadać z wysokości większej od 3,0m. Musi być układany warstwami niedużej grubości (20-30cm). Przerwa w betonowaniu dwóch kolejnych warstw nie może być większa od 15min. Drganie zbrojenia, i za pośrednictwem zbrojenia betonu jest zakazane.

Wykonawca zobowiązany jest do wypełnienia kart betonowania, z podaniem: daty, godziny i warunków atmosferycznych, temperatury, pochodzenia betonu.

W przypadku zatrzymania betonowania, beton jest utrzymywany siatką metalową o drobnych oczkach, mocowaną do zbrojenia. Przed wznowieniem betonowania, powierzchnia przylgowa jest energicznie oczyszczona i zwilżona do nasycenia, przed wylaniem świeżego betonu.

5.5. Betonowanie - w niskich i wysokich temperaturach

Betonowanie, gdy temperatura zmierzona na placu budowy jest niższa od -5°C jest zabronione, chyba że, Kierownik Projektu wyrazi na to zgodę na piśmie. Gdy temperatura mieści się w granicach $\pm 5^{\circ}\text{C}$, wylewanie betonu jest dozwolone, pod warunkiem zastosowania skutecznych środków zapobiegających szkodliwym skutkom zimna.

W okresach, w których temperatura zmierzona na budowie jest wyższa niż +25°C, wykonawca przekazuje Inwestorowi i pracowni projektowej, w ramach programu betonowania, proponowane działania.

5.6. Stal zbrojeniowa

Stosowane zbrojenie musi być zgodne z kartą homologacyjną. Zbrojenie w momencie jego montowania i betonowania, nie może nosić śladów rdzy kruchej, smaru lub błota. Uformowanie zbrojenia powinno być zgodnie z normami.

5.7. Szalowanie - rozszalowanie

Szalunki muszą być dostatecznie sztywne, by wytrzymać bez wyraźnego odkształcenia, obciążenie i naciski, którym są poddane oraz przypadkowe uderzenia w czasie wykonywania robót. Muszą być dostatecznie szczelne, szczególnie w narożach, by uniknąć wycieku zaczynu cementowego. Szalunki przed betonowaniem muszą być oczyszczone ze wszystkich obcych materiałów.

Rozszalowanie musi być dokonane dopiero gdy beton wystarczająco stwardnieje, by móc przenieść naprężenia, którym zostanie poddany bez nadmiernego odkształcenia oraz przy zapewnieniu dostatecznych warunków bezpieczeństwa.

6. PROJEKT GEOTECHNICZNY

6.1. Zakres opracowania

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- prognozę zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie,
- określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych,
- określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych,
- określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom,
- określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.

Informacje takie jak:

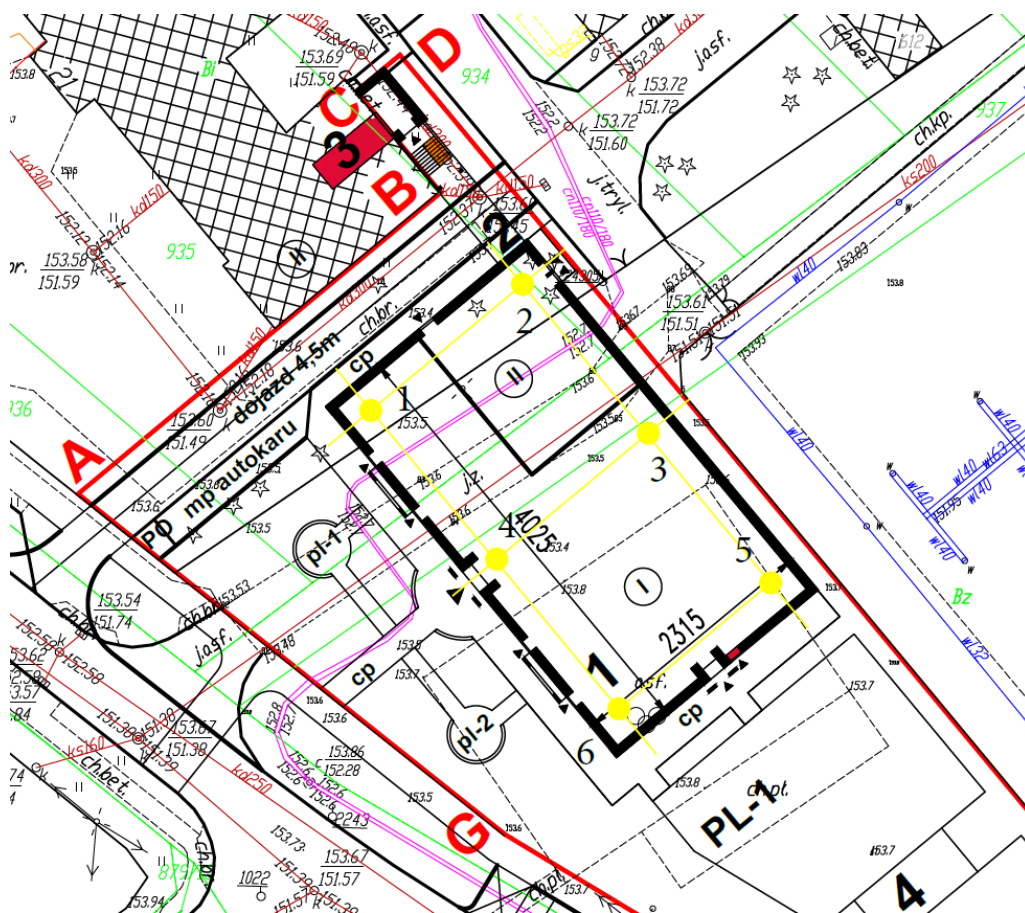
- określenie oddziaływań od gruntu,
- przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego, a w prostych przypadkach projektowego przekroju geotechnicznego,
- obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności;
- ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentu,
- stanowią część obliczeń projektowych i zawarte są w projekcie konstrukcji.

6.2. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich wraz z prognozą wpływu inwestycji na środowisko

Projektowana inwestycja nie będzie znacząco oddziaływać na środowisko gruntowo-wodne, a w czasie prac budowlanych przedstawione warunki geologiczno-inżynierskie nie powinny ulec zmianie.

Zastosowane rozwiązanie w postaci fundamentów bezpośrednich, zabezpiecza przed niekorzystnym wpływem projektowanego obiektu na warunki środowiskowe. W okresie użytkowania nowych konstrukcji nie zajdą istotne zmiany w warunkach geologiczno-inżynierskich (nie nastąpi tzw. degradacja geotechniczna) w rejonie lub sąsiedztwie projektowanych obiektów. Można przyjąć, że do chwili zakończenia budowy obiektów, osiadanie w gruntach nośnych osiągnie 90% osiadania całkowitego.

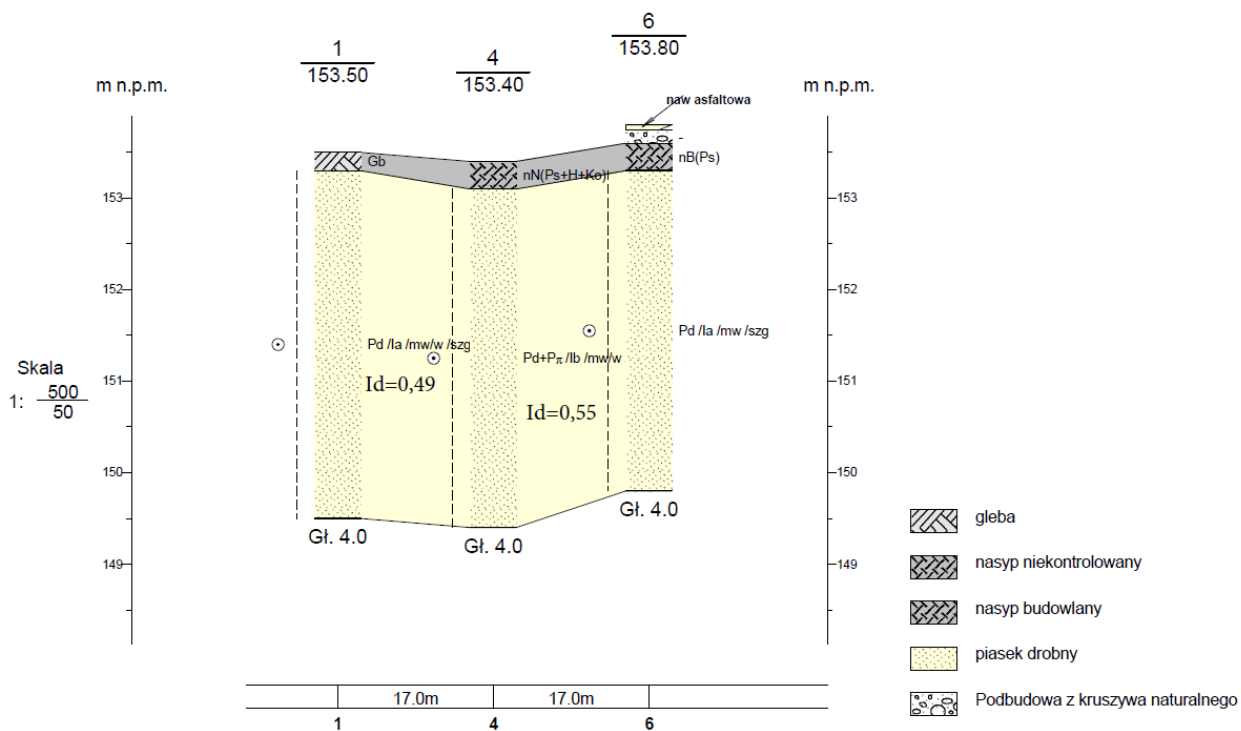
6.3. Parametry geotechniczne podłoża

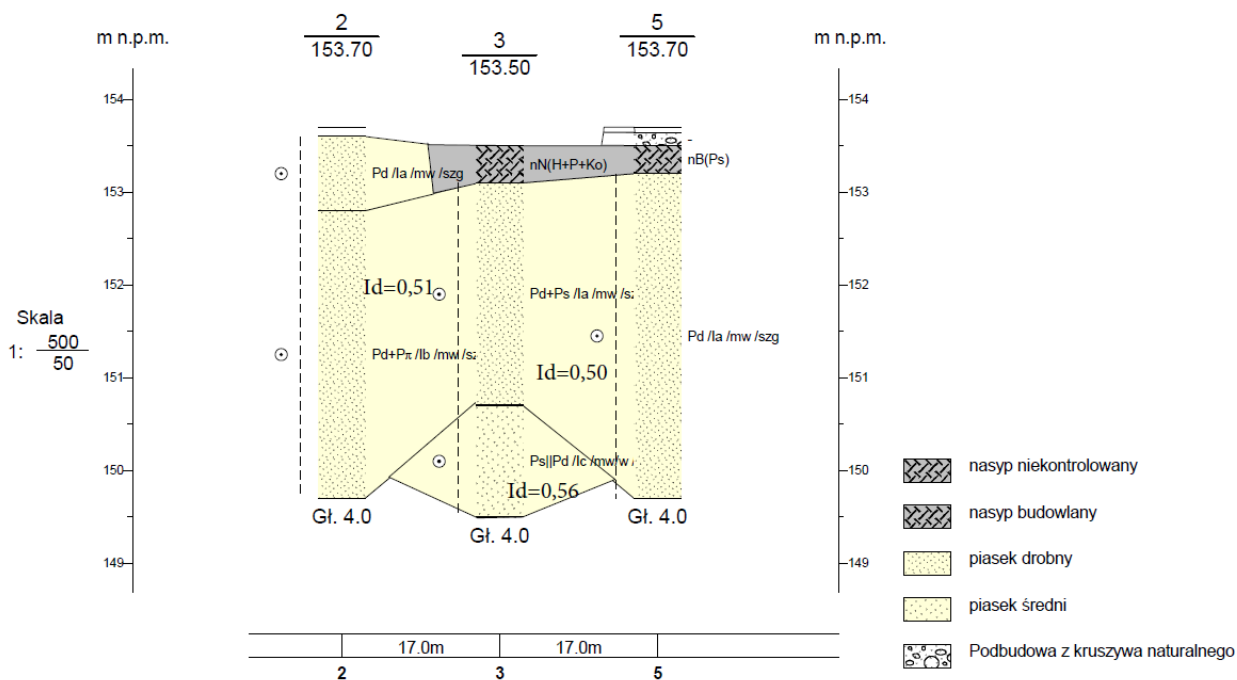


Rys. Plan rozmieszczenia otworów badawczych

Tabela 1 Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalone metodą
 B według PN - 81/B - 03020 i PN-81/B-02482

Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł odkształcenia pierwotnego	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej
			$I_p^{(n)}$	$I_L^{(n)}$	$V_{(n)}$ [t/m ³]	$\Phi_{(n)}$ [°]	$C_u^{(n)}$ [kPa]	$E_o^{(n)}$ [kPa]	$M_o^{(n)}$ [kPa]
Ia	Piasek drobny	Średnio zagęszczony	0,50	-	1,65	30,4	-	46202	61908
Ib	Piasek drobny+pylasty	Średnio zagęszczony	0,51	-	1,65	30,5	-	47064	63073
Ic	Piasek średni+drobny	Średnio zagęszczony	0,56	-	1,72	33,4	-	88522	104988


Rys. Przekrój 1-4-6



6.4. Częściowe współczynniki bezpieczeństwa

Współczynniki częściowe γ do stanów granicznych nośności w trwałych i przejściowych sytuacjach obliczeniowych na podstawie PN-EN 1997-1:2008/Ap2.

- Współczynniki częściowe do sprawdzania stanu granicznego równowagi(EQU)**

Tablica A.1 – Współczynniki częściowe do oddziaływań (γ_F)

Oddziaływanie	Symbol	Wartość
Stale		
Niekorzystne ^a	$\gamma_{G,dst}$	1,1
Korzystne ^b	$\gamma_{G,stb}$	0,9
Zmienne		
Niekorzystne ^a	$\gamma_{Q,dst}$	1,5
Korzystne ^b	$\gamma_{Q,stb}$	0
^a Destabilizujące		
^b Stabilizujące		

Tablica A.2 – Współczynniki częściowe do parametrów geotechnicznych (γ_M)

Parametr gruntu	Symbol	Wartość
Kąt tarcia wewnętrznego ^a	$\gamma_{\varphi'}$	1,25
Spójność efektywna	$\gamma_{c'}$	1,25
Wytrzymałość na ścinanie bez odpływu	γ_{cu}	1,4
Wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie	γ_{qu}	1,4
Ciężar objętościowy	γ_{γ}	1,0
^a Współczynnik ten stosuje się do wartości $\tan \varphi'$		

- **Współczynniki częściowe do sprawdzania stanów granicznych nośności konstrukcyjnego (STR) i geotechnicznego (GEO)**

**Tablica A.3 – Współczynniki częściowe do oddziaływań (γ_F)
lub do efektów oddziaływań (γ_E)**

Oddziaływanie		Symbol	Zestaw	
			A1	A2
Stałe	Niekorzystne	γ_G	1,35	1,0
	Korzystne		1,0	1,0
Zmienne	Niekorzystne	γ_Q	1,5	1,3
	Korzystne		0	0

Tablica A.4 – Współczynniki częściowe do parametrów geotechnicznych (γ_M)

Parametr gruntu	Symbol	Zestaw	
		M1	M2
Kąt tarcia wewnętrznego ^a	$\gamma_{\varphi'}$	1,0	1,25
Spójność efektywna	$\gamma_{c'}$	1,0	1,25
Wytrzymałość na ścinanie bez odpływu	γ_{cu}	1,0	1,4
Wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie	γ_{qu}	1,0	1,4
Ciężar objętościowy	γ_{γ}	1,0	1,0
^a Współczynnik ten stosuje się do wartości $\tan \varphi'$			

• **Współczynniki częściowe do oporu/nośności (γ_R)**

**Tablica A.5 – Współczynniki częściowe do oporu/nośności (γ_R)
dotyczące fundamentów bezpośrednich**

Nośność	Symbol	Zestaw		
		$R1$	$R2$	$R3$
Nośność podłoża	$\gamma_{R,v}$	1,0	1,4	1,0
Przesunięcie (poślizg)	$\gamma_{R,h}$	1,0	1,1	1,0

Tablica A.13 – Współczynniki częściowe do oporu (γ_R) dotyczące konstrukcji oporowych

Opór	Symbol	Zestaw		
		$R1$	$R2$	$R3$
Nośność podłoża	$\gamma_{R,v}$	1,0	1,4	1,0
Opór na przesunięcie	$\gamma_{R,h}$	1,0	1,1	1,0
Odpór gruntu	$\gamma_{R,e}$	1,0	1,4	1,0

Tablica A.14 – Współczynniki częściowe do oporu (γ_R) dotyczące skarp i stateczności ogólnej

Opór	Symbol	Zestaw		
		$R1$	$R2$	$R3$
Opór ścinania gruntu	$\gamma_{R,e}$	1,0	1,1	1,0

6.5. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom

Wody gruntowej do 4,0m poniżej poziomu terenu nie nawiercono..

6.6. Monitoring

Prace budowlane należy prowadzić w sposób nie zagrażający stateczności sąsiadujących obiektów. Zaleca się przed przystąpieniem do robót budowlanych przeprowadzenie odpowiedniej inwentaryzacji najbliższych sąsiadujących obiektów szczególnie pod względem spękań i zarysowań. Wskazane jest prowadzenie permanentnego, ciągłego monitoringu ewentualnej deformacji podłoża gruntowego oraz budowli w strefie wpływów wykopu fundamentowego. Zakres obserwacji powinien obejmować pomiar przemieszczeń pionowych i poziomych m.in. dna wykopu; ewentualnej obudowy wykopu/konstrukcji oporowej przy skarpach; przestrzeni podłoża gruntowego pomiędzy obudową wykopu/konstrukcją oporową a sąsiadującymi budynkami. Prawidłowy monitoring powinien być wykonywany na podstawie opracowanego programu prac geodezyjnych zsynchronizowanego

z harmonogramem robót budowlanych zgodnie z wymaganiami określonymi w *B. Wolski „Pomiary Geodezyjne w Geotechnice” Politechnika Krakowska. Kraków 2001.* oraz *ITB „Ochrona zabudowy w sąsiedztwie głębokich wykopów.” Warszawa 2002.*

6.7. Uwagi ogólne

Podczas prac ziemnych tj. wykonania wykopów należy się spodziewać nasączenia wody gruntowej do wykopu z piaszczystych przewarstwień gruntów spoistych. W przypadku głębokich wykopów i konieczności odwodnienia zaleca się przyjmować do obliczeń współczynniki filtracji z kart analiz sitowych jak dla metody USBSC. Ewentualne prace odwodnieniowe należy prowadzić w taki sposób aby nie naruszyć stateczności sąsiadujących obiektów.

Nie wolno dopuszczać do zamarzania i rozmakania gruntów, dlatego nie powinno się rozpoczynać inwestycji w okresie zimowym. Gliny piaszczyste, piaski gliniaste i pyły są to grunty spoiste, które wraz ze wzrostem wilgotności tracą swoją wytrzymałość. Należy zadbać aby nie dopuścić do rozmoczenia tych gruntów w wykopie, na przykład podczas opadów atmosferycznych. Jeżeli dojdzie do rozmoczenia lub naruszenia struktury tych gruntów, naruszoną wierzchnią warstwę (ok. 20cm) należy usunąć „ręcznie” i zastąpić dobrze zagęszczoną podsypką piaszczysto-żwirową lub chudym betonem.

W trakcie wbudowywania nasypów budowlanych należy przeprowadzać odpowiednie kontrole jakości materiału i jego zagęszczenia przez uprawniony nadzór geotechniczny.

Fundamenty należy zabezpieczyć przed wilgocią poprzez wykonanie szczelnej izolacji, poziomej i pionowej.

WYNIKI OBLICZEŃ

1. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

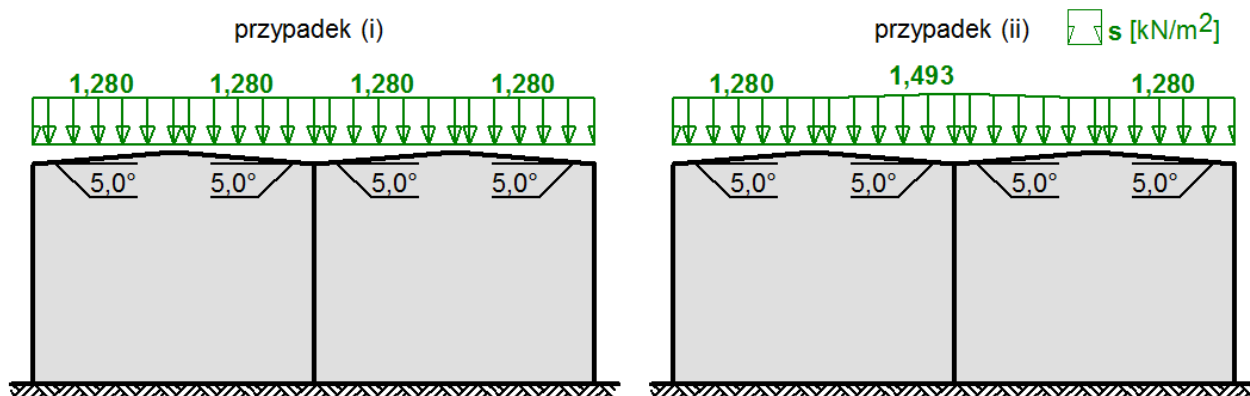
- Poziom wykończony posadzki parteru, p.p.p.: $\pm 0,00 = 154,16\text{m n.p.m.}$,
- Głębokość przemarzania gruntu: 1,20m
- Strefa śniegowa zgodnie z lokalizacją obiektu budowlanego - IV strefa
- Strefa wiatrowa zgodnie z lokalizacją obiektu budowlanego - I strefa
- Schematy obliczeniowe i obciążenia działające na konstrukcje przyjęto wg poniższych punktów opisu.

2. ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE

- Ławy fundamentowe - fundament pasmowy posadowiony bezpośrednio na gruncie jako ośrodku sztywnym,
- Ściany i słupy - ściskane osiowo, przenoszące obciążenia pionowe budynku,
- Nadproża - schemat belki jednoprzęsłowej wolnopodpartej,
- Stropy - płytowe dwukierunkowo zbrojone, wieloprzęsłowe.

3. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ ZEWNĘTRZNYCH

3.1. Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy wielopołaciowe (p.5.3.4)



- Dach wielopołaciowy
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg Załącznika krajowego NA):
 - strefa obciążenia śniegiem 4 $\rightarrow s_k = 1,6 \text{ kN/m}^2$
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowych opadów i brak wyjątkowych zamieci)
- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
- Współczynnik ekspozycji:
 - teren normalny $\rightarrow C_e = 1,0$
- Współczynnik termiczny $\rightarrow C_t = 1,0$

Połączenie dachu obciążonego równomiernie - przypadek (i):

- Współczynnik kształtu dachu:
 - nachylenie połaci $\alpha = 5,0^\circ$
 - $\mu_1 = 0,8$

Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,600 = 1,280 \text{ kN/m}^2$$

Skrajna połać dachu obciążonego nierównomiernie - przypadek (ii):

- Współczynnik kształtu dachu:

nachylenie połaci $\alpha = 5,0^\circ$

$$\mu_1 = 0,8$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,600 = 1,280 \text{ kN/m}^2$$

Zagłębienie dachu obciążonego nierównomiernie - przypadek (ii):

- Współczynnik kształtu dachu:

nachylenie połaci do środka zagłębienia $\alpha = 5,0^\circ$

$$\mu_2 = 0,8 + 0,8 \cdot \alpha / 30^\circ = 0,8 + 0,8 \cdot 5,0^\circ / 30^\circ = 0,933$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu_2 \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k = 0,933 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,600 = 1,493 \text{ kN/m}^2$$

3.2. Obciążenie stałe

Obciążenie od pokrycia

Lp.	Opis obciążenia	Obc. char. [kN/m ²]	γ_f	Obc. obl. [kN/m ²]
1.	Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia	0,05	1,35	0,07
2.	Papa termozgrzewalna podkładowa	0,05		0,07
3.	Beton wyrównawczy gr. 1,5cm [0,015m x 25 kN/m ³]	0,38		0,51
4.	Płytki korytkowe gr.10cm	1,00		1,35
5.	Wełna mineralna gr. 50cm [0,50m x 1,2kN/ m ³]	0,60		0,81
6.	Płyta kanałowa gr. 24cm [3,58kN/m ²]	3,58		4,83
7.	Tynk gipsowy [0,01m x 12 kN/m ³]	0,12		0,16
Σ		5,78		7,80

Obciążenie stropu nad częścią użytkową

Lp.	Opis obciążenia	Obc. char. [kN/m ²]	γ_f	Obc. obl. [kN/m ²]
1.	Posadzka (gres, pcv)	0,30	1,35	0,41
2.	Podkład cementowy gr. 3,5cm [0,035m x 25 kN/m ³]	0,88		1,19
3.	Styropian posadzkowy gr. 3,0cm [0,03m x 0,3kN/m ³]	0,09		0,12
4.	Płyta kanałowa gr. 24cm [3,58kN/m ²]	3,58		4,83
5.	Płyta GK [0,015m x 12kN/m ³]	0,18		0,24
Σ		5,03		6,79

3.3. Obciążenie zmienne

OBCIĄŻENIE ZMIENNE – KLATKI SCHODOWE

Opis obciążenia	Obc. char. [kN/m ²]	γ_f	Obc. obl. [kN/m ²]
Obciążenie zmienne (wszelkiego rodzaju budynki mieszkalne, szpitalne, więzienia) [3,0kN/m ²]	3,00	1,5	4,5

OBCIĄŻENIE ZMIENNE– KORYTARZE, HOLE

Opis obciążenia	Obc. char. [kN/m ²]	γ_f	Obc. obl. [kN/m ²]
Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [2,5kN/m ²]	2,5	1,5	3,75

OBCIĄŻENIE ZMIENNE– SALE PRZEDSZKOLNE

Opis obciążenia	Obc. char. [kN/m ²]	γ_f	Obc. obl. [kN/m ²]
Powierzchnie z zamocowanymi siedzeniami, np. powierzchnie w kościołach, teatrach, kinach, salach konferencyjnych, salach wykładowych, salach zebrań, poczekalniach [...]	4,0	1,5	6,0

OBCIĄŻENIE ZMIENNE– POKOJE MIESZKALNE

Opis obciążenia	Obc. char. [kN/m ²]	γ_f	Obc. obl. [kN/m ²]
Obciążenie zmienne (pokoje i pomieszczenia mieszkalne w domach indywidualnych, czynszowych, hotelach, schroniskach, szpitalach, więzieniach, pomieszczenie sanitarne) [1,5kN/m ²]	1,5	1,5	2,25

OBCIĄŻENIE ZMIENNE– BALKONY I LOGGIE WSPORNIKOWE

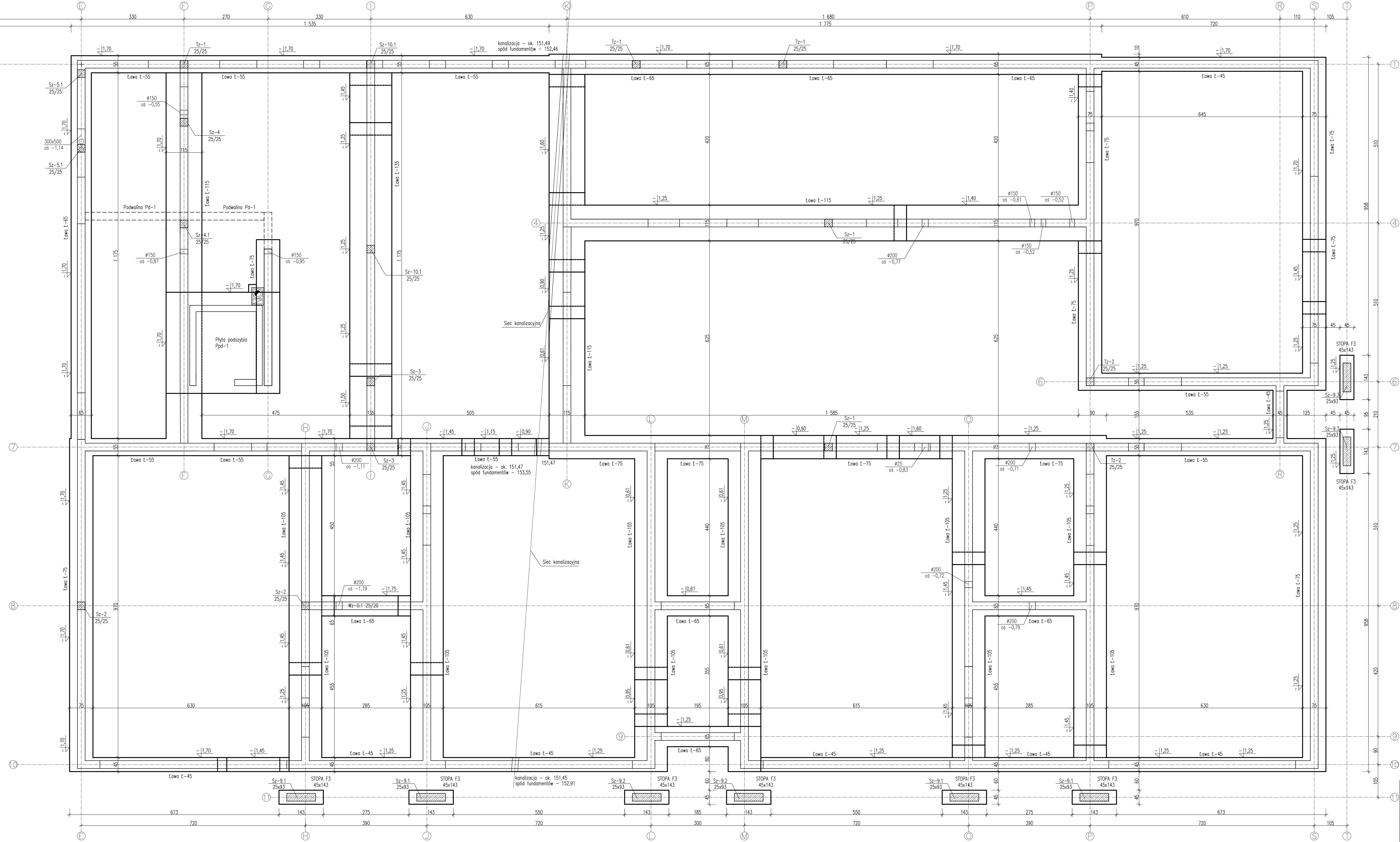
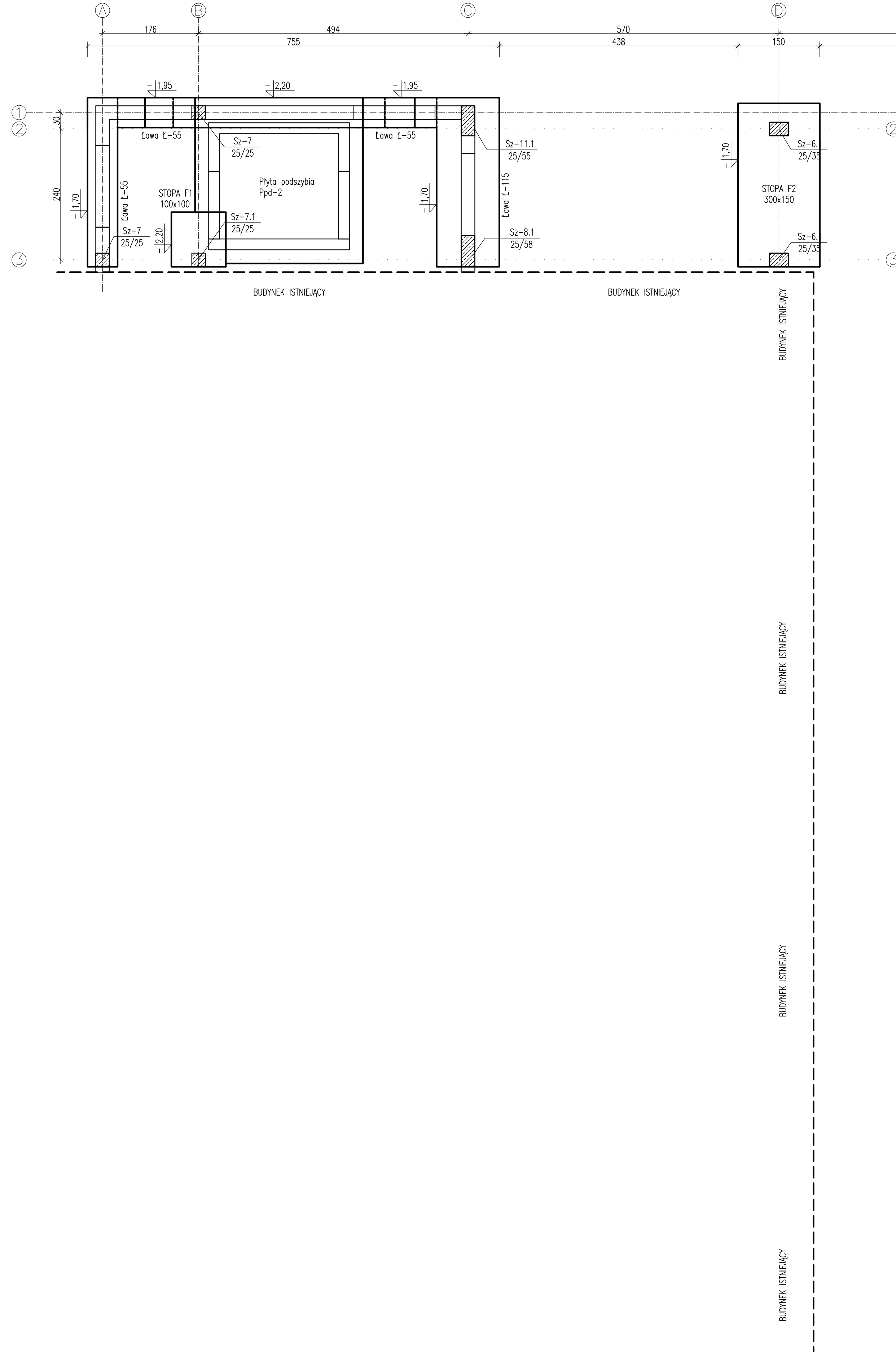
Opis obciążenia	Obc. char. [kN/m ²]	γ_f	Obc. obl. [kN/m ²]
Obciążenie zmienne (balkony, galerie i loggie wspornikowe) [4,0kN/m ²]	4,0	1,5	6,0

OBCIĄŻENIE ZMIENNE– ŚCIANKI DZIAŁOWE

Opis obciążenia	Obc. char. [kN/m ²]	γ_f	Obc. obl. [kN/m ²]
Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 0,5 kN/m ² od 1,5 kN/m ²) wys. 2,65 m [0,75kN/m ²]	0,75	1,5	1,13

PROJEKTANT:mgr inż. Karol Paweł Mor
nr upr. PDL/0004/POOK/09**SPRAWDZAJĄCY:**mgr inż. Monika Agnieszka Mor
nr upr. PDL/0004/PWOK/11**WSPÓŁPRACA:**

mgr inż. Tomasz Słoma



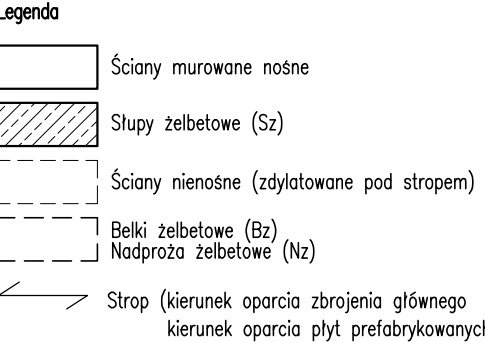
Legenda

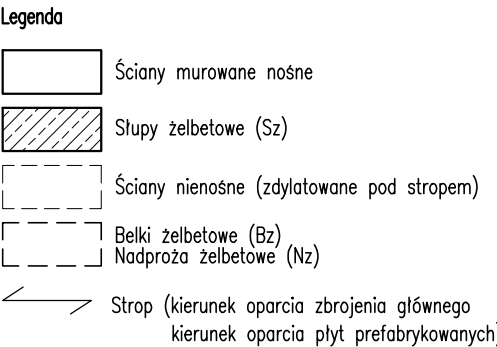
Sciany nośne

Stopy/lawy fundamentowe

Poziom posadzi parteru
+0,00 = 154,16m n.p.m.


Rozpiętości łazie z rysunkami branżowymi.






Poziom posadzki parteru
±0,00 = 154,16m n.p.m.
Rozprawy łącznie z rysunkami brązowy

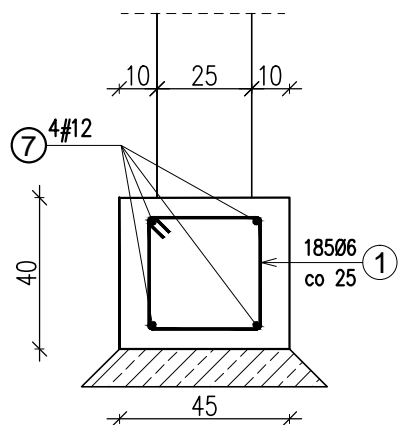
Legenda

 Ściany murowane nośne

 Stupy żelbetowe (Sz)

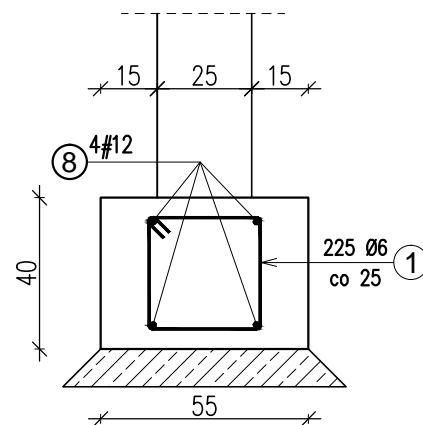
Ława Ł-45

L=45,90mb



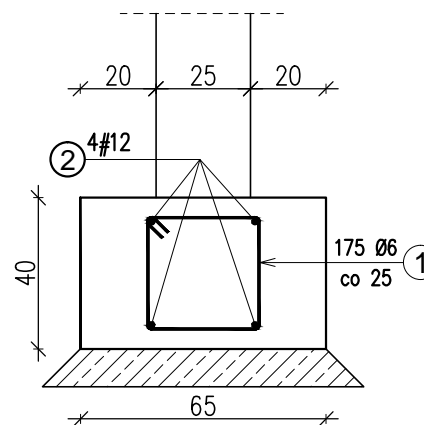
Ława Ł-55

L=55,00mb



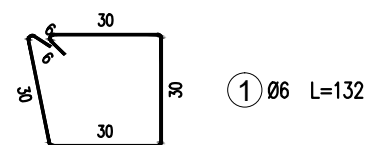
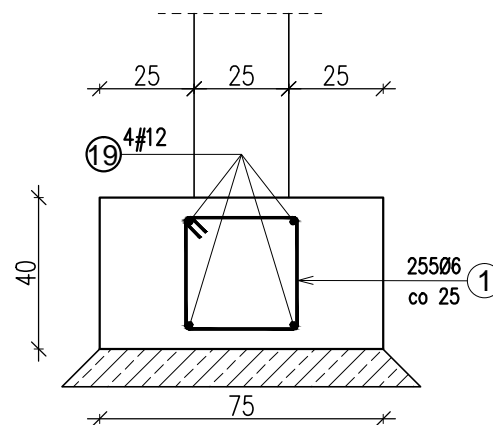
Ława Ł-65

L=42,90mb



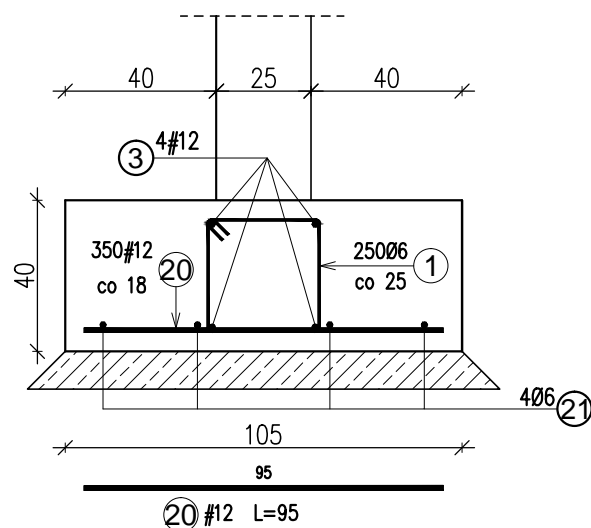
Ława Ł-75

L=62,50mb



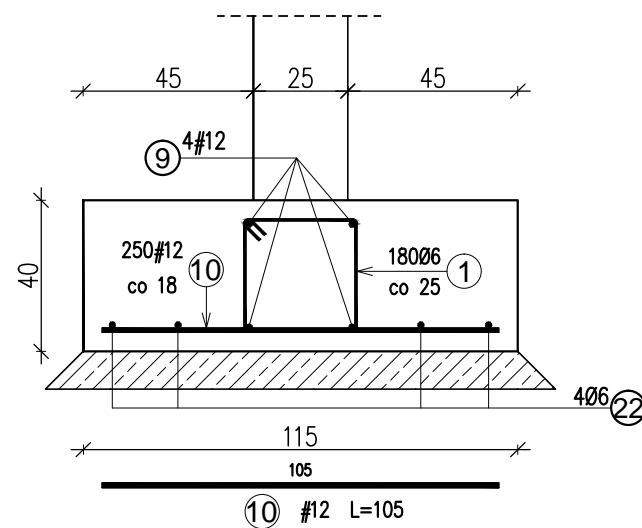
Ława Ł-105

L=61,50mb



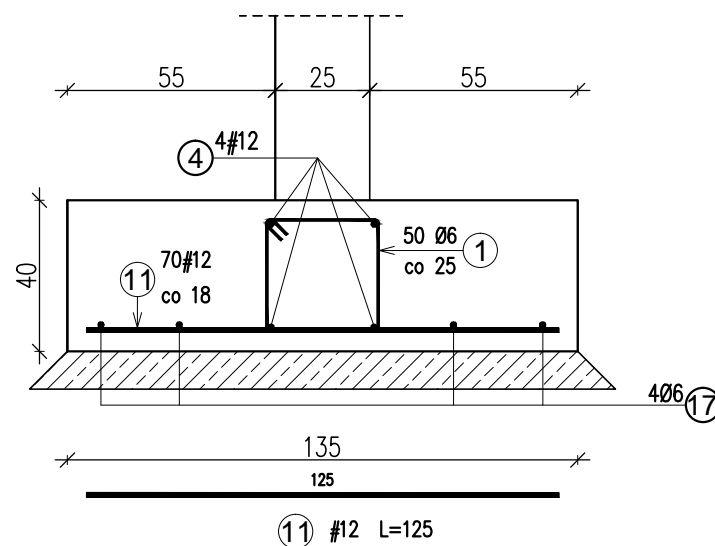
Ława Ł-115

L=44,50mb



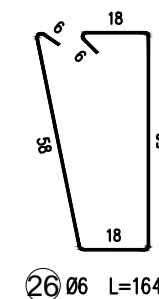
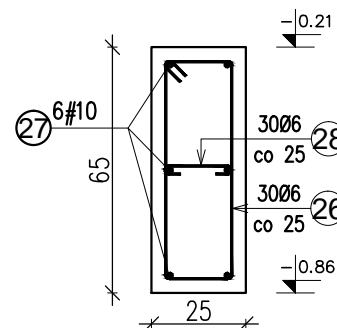
Ława Ł-135

L=12,50mb



Materiały:
Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)
Otulina: 5,0 cm

Podwalina Pd-1
L=7,00m



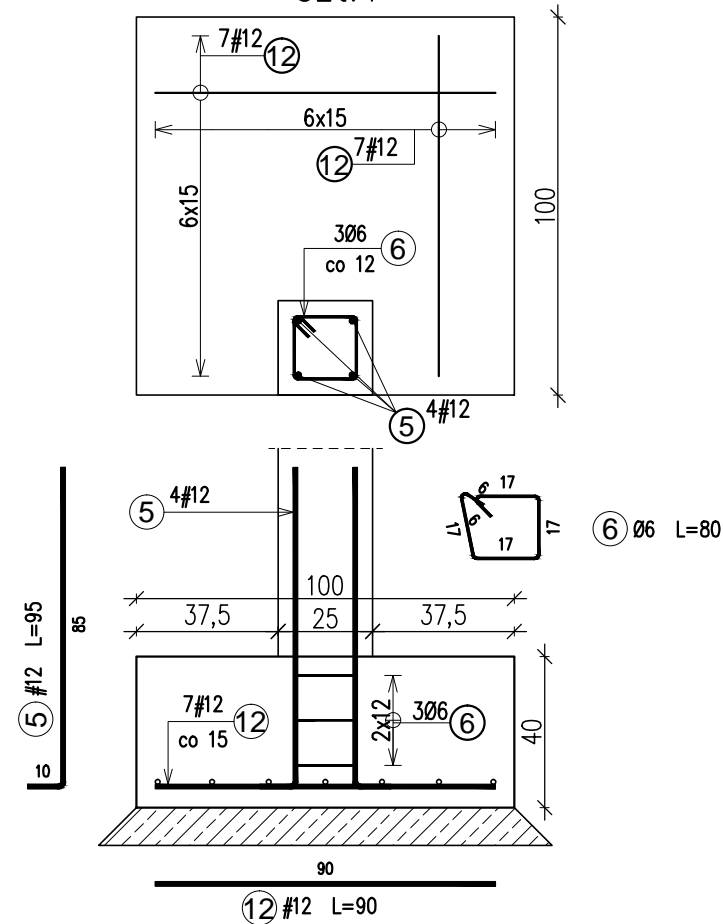
Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość w elementach	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)		
				A-I Ø 6	A-IIIIN # 10 # 12	
			Pd-1 1. Masa ogólna (kg) :42,27			
26	6	164	30	4920		
27	10	800	6		4800	
28	6	26	30	780		
Ł-105 1. Masa ogólna (kg) :682,65						
1	6	132	250	33000		
3	12	7075	4			28300
20	12	95	350			33250
21	6	7075	4	28300		
Ł-115 1. Masa ogólna (kg) :513,18						
1	6	132	180	23760		
9	12	5120	4			20480
10	12	105	250			26250
22	6	5120	4	20480		
Ł-135 1. Masa ogólna (kg) :156,73						
1	6	132	50	6600		
4	12	1450	4			5800
11	12	125	70			8750
17	6	1450	4	5800		
Ł-45 1. Masa ogólna (kg) :241,76						
1	6	132	185	24420		
7	12	5280	4			21120
Ł-55 1. Masa ogólna (kg) :291,49						
1	6	132	225	29700		
8	12	6350	4			25400
Ł-65 1. Masa ogólna (kg) :227,11						
1	6	132	175	23100		
2	12	4950	4			19800
Ł-75 1. Masa ogólna (kg) :330,47						
1	6	132	255	33660		
19	12	7200	4			28800
Długość wg średnic (cm)				234520	4800	217950
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,62	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)				520,63	29,62	1935,40
Masa łączna wg gatunku stali (kg)				520,63	1965,01	
Ogółem (kg)				2485,65		

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:	 PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87	
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	K-1.1
ŁAWY FUNDAMENTOWE		
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	skala 1:20
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	

skala 1:20

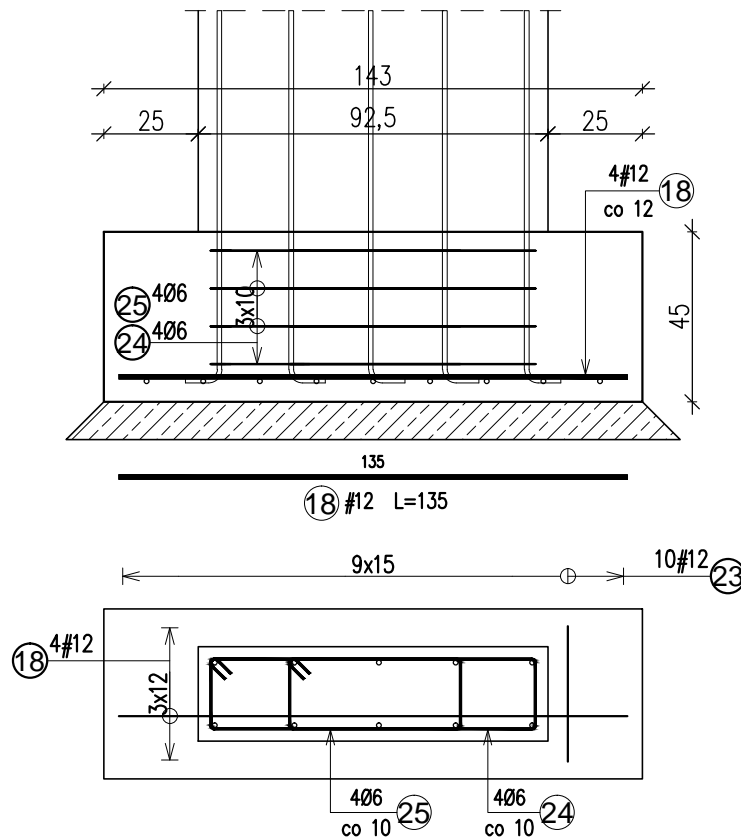
Stopa F-1

szt.1



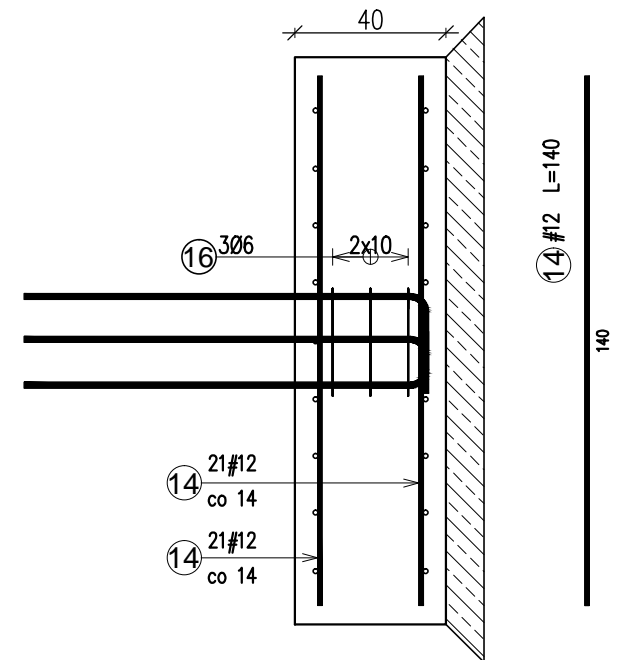
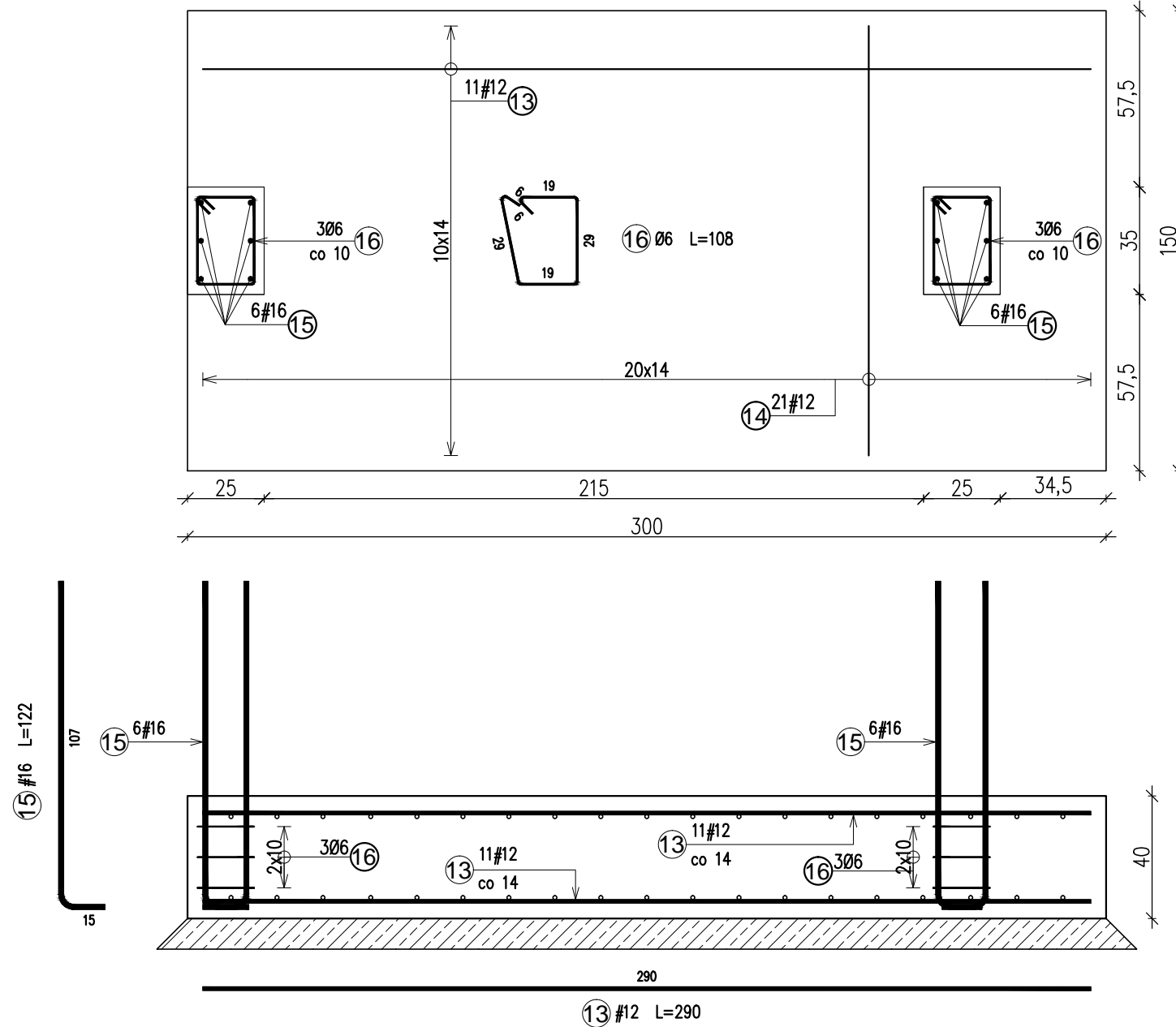
Stopa F-3

szt.8



Stopa F-2

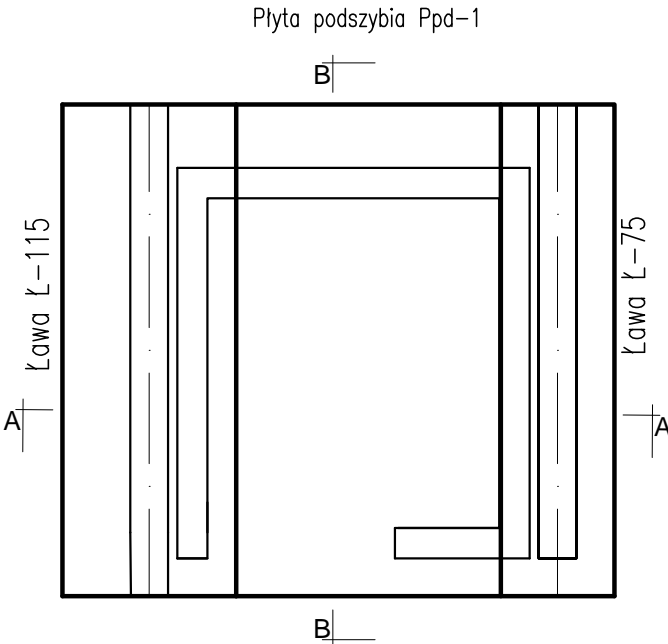
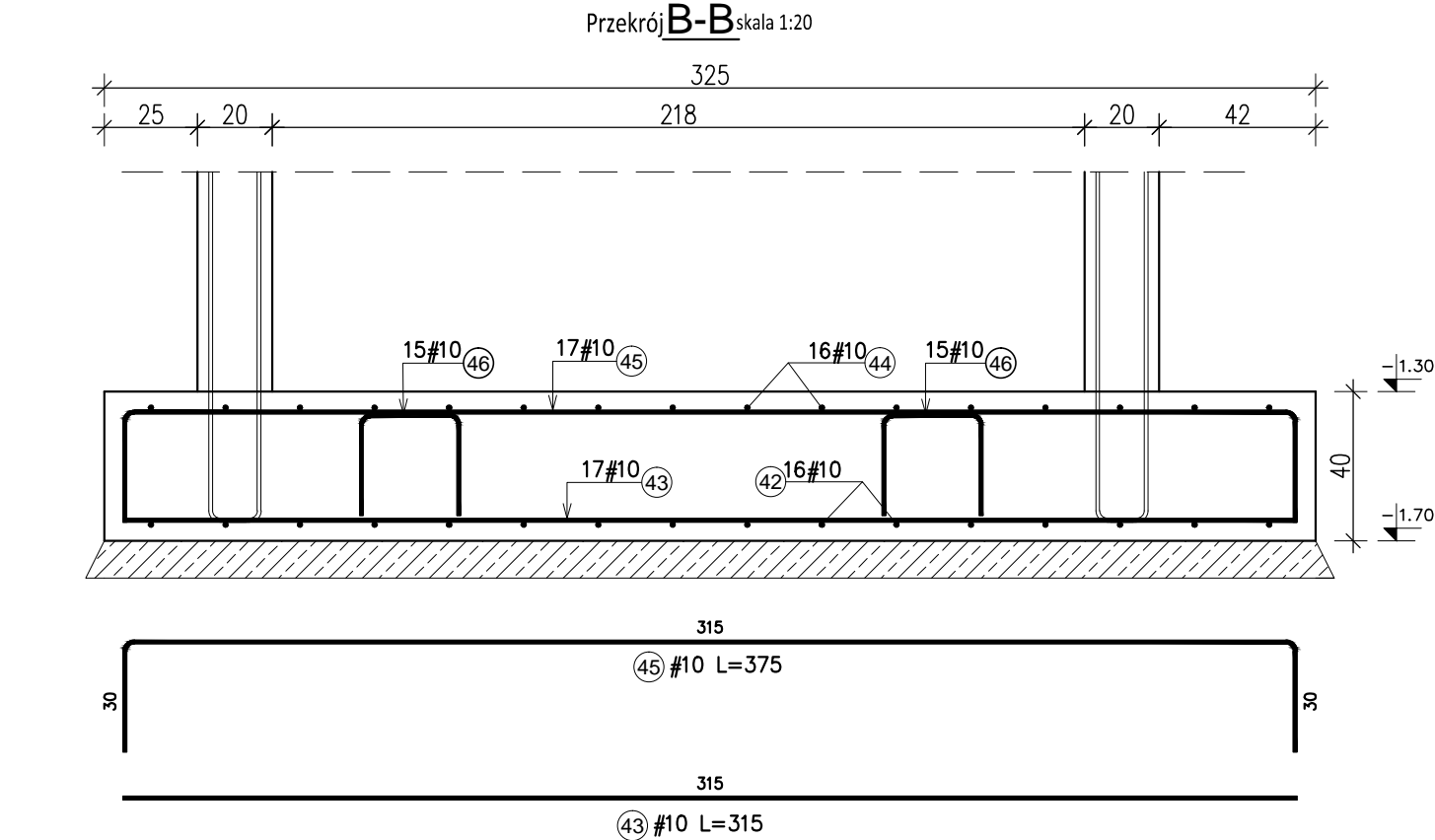
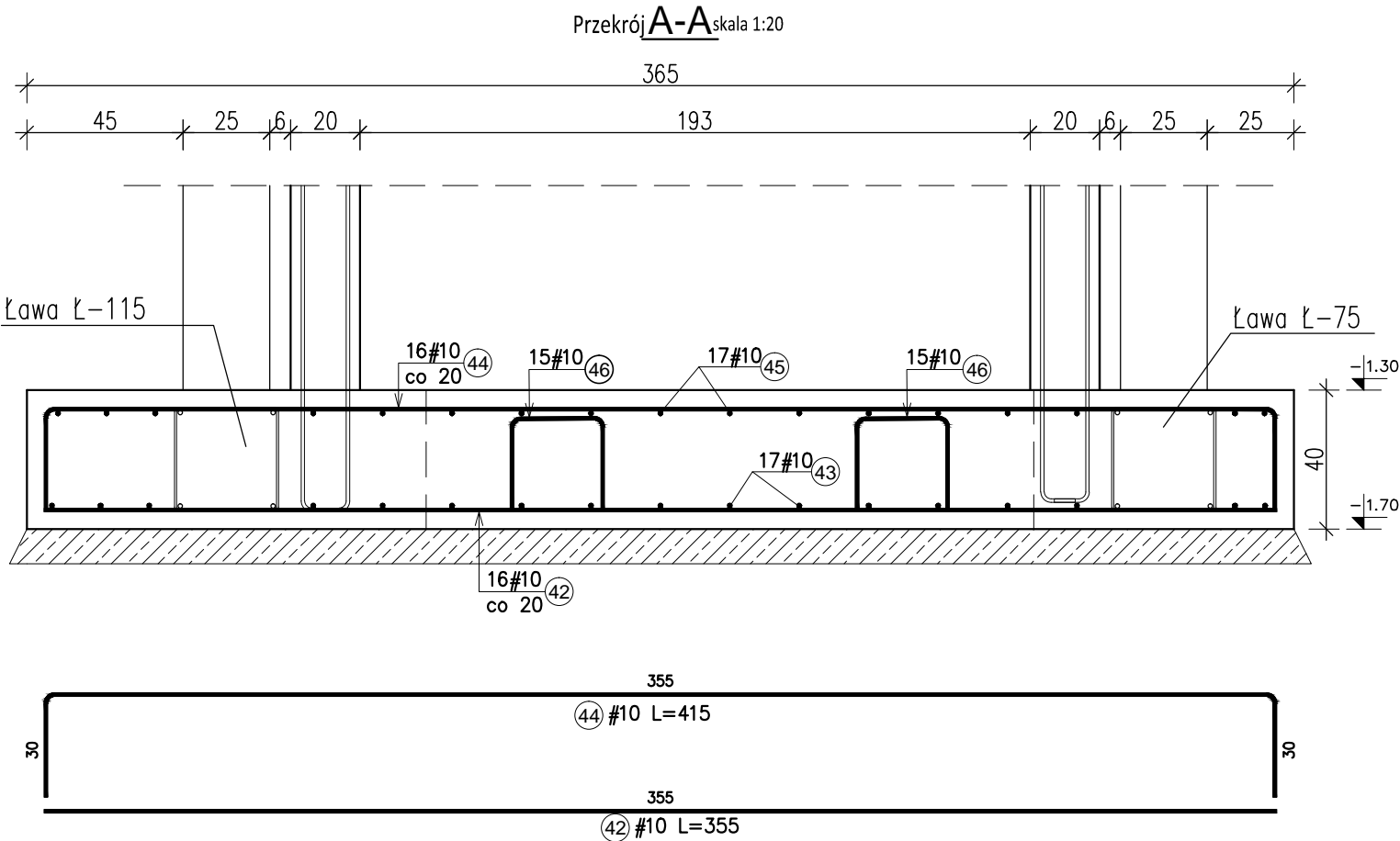
szt.1



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)		
			w elemencie	ogółem	A-I Ø 6	A-IIIIN # 12 # 16	
Stopa F-1 1. Masa ogólna (kg) :15,10							
5	12	95	4	4		380	
6	6	80	3	3	240		
12	12	90	14	14		1260	
Stopa F-2 1. Masa ogólna (kg) :133,44							
13	12	290	22	22		6380	
14	12	140	42	42		5880	
15	16	122	12	12			1464
16	6	108	6	6	648		
Stopa F-3 8. Masa ogólna (kg) :104,86							
18	12	135	4	32		4320	
23	12	57	10	80		4560	
24	6	224	4	32	7168		
25	6	142	4	32	4544		
Długość wg średnic (cm)					12600	22780	1464
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,22	0,89	1,58
Masa łączna wg średnic (kg)					27,97	202,29	23,13
Masa łączna wg gatunku stali (kg)					27,97	225,42	
Ogółem (kg)						253,39	

Materiały:	Beton C20/25 (B25)
	Stal AIIIN (B500SP)
Otulina:	Stal AI (S235J)
	5,0 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:	inwestprojekt 13	
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017	K-1.2
	Umowa nr 1/02/2017	
STOPY FUNDAMENTOWE		skala 1:20
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita (cm)
			w elemencie	ogółem	A-IIIIN
					# 10
Ppd-1 1. Masa ogólna (kg) :161,44					
42	10	355	16	16	5680
43	10	315	17	17	5355
44	10	415	16	16	6640
45	10	375	17	17	6375
46	10	141	15	15	2115
Długość wg średnic (cm)					26165
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,62
Masa łączna wg średnic (kg)					161,44
Masa łączna wg gatunku stali (kg)					161,44
Ogółem (kg)					161,44

Materiały:

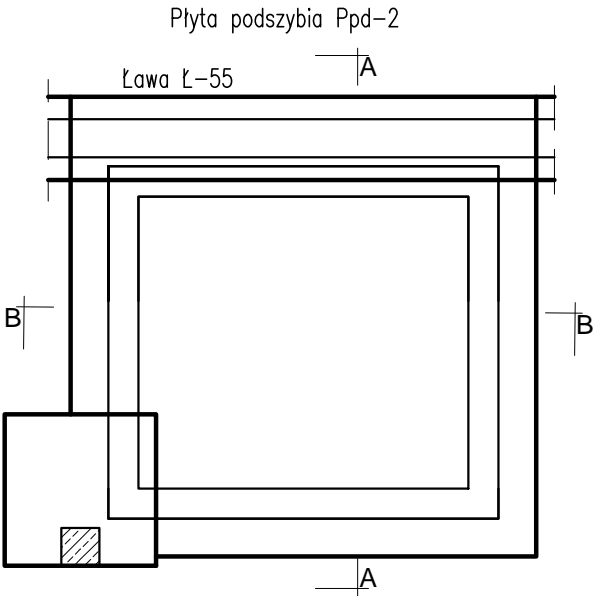
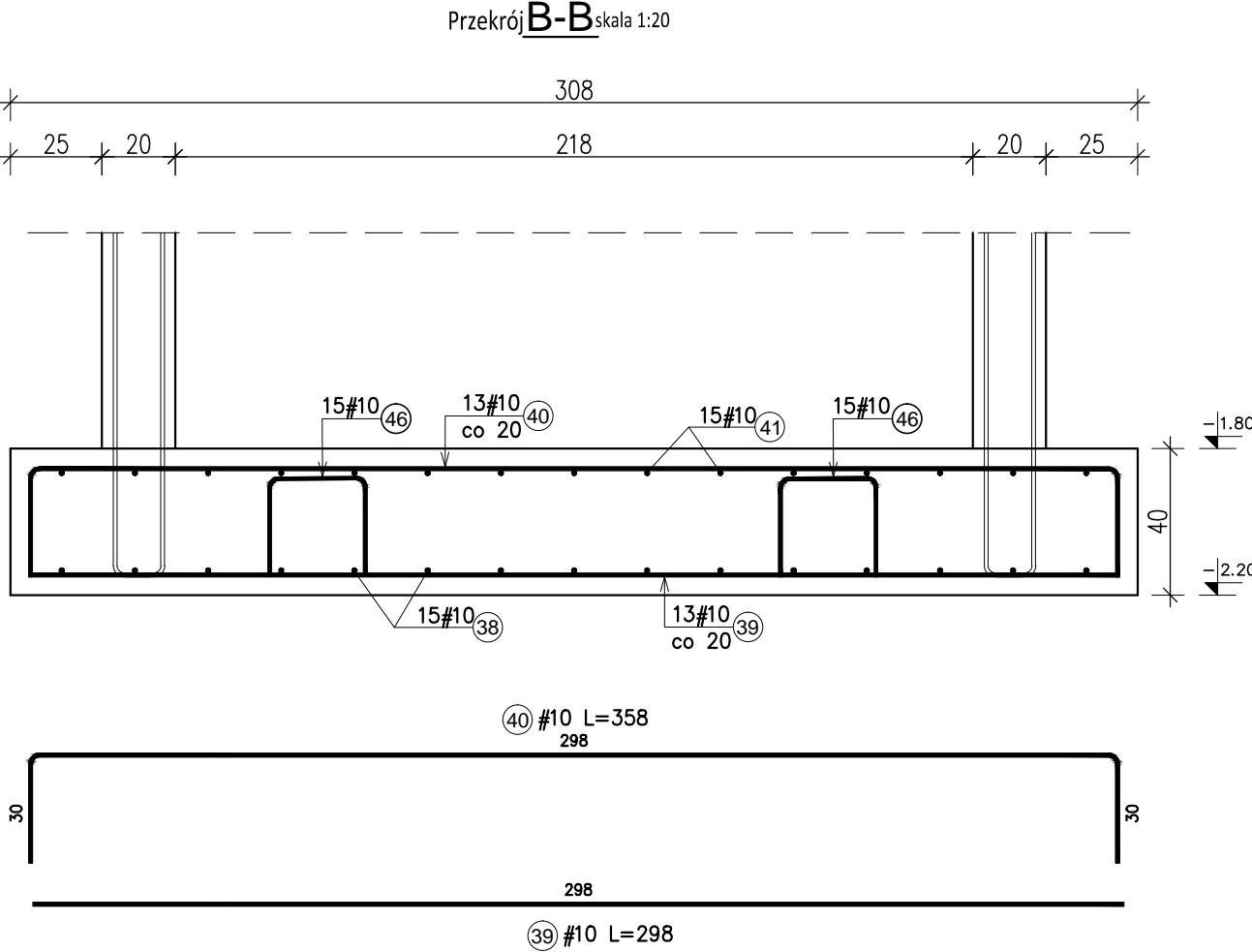
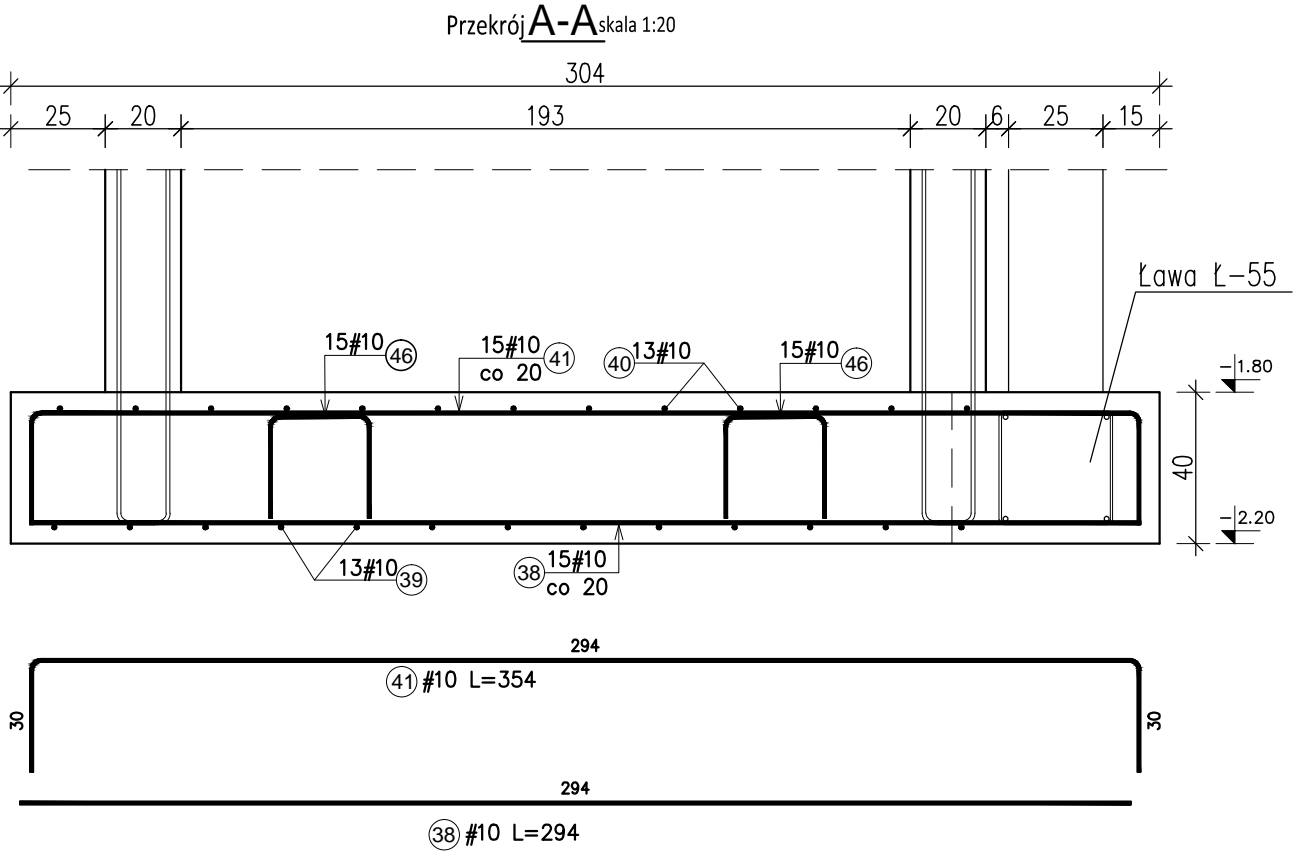
Beton C20/25 (B25)

Stal AIIIIN (B500SP)

Stal AI (S235J)

Otulina: 5,0 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:		
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017	K-1.3
	Umowa nr 1/02/2017	
PŁYTA PODSZYBIA (Ppd-1)		skala 1:20
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita (cm)
			w elementie	ogółem	A-IIIIN
					# 10
Ppd-2 1. Masa ogólna (kg) :125,64					
38	10	294	15	15	4410
39	10	298	13	13	3874
40	10	358	13	13	4654
41	10	354	15	15	5310
46	10	141	15	15	2115
Długość wg średnic (cm)					20363
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,62
Masa łączna wg średnic (kg)					125,64
Masa łączna wg gatunku stali (kg)					125,64
Ogółem (kg)					125,64

Materiały:

Beton C20/25 (B25)

Stal AIIIIN (B500SP)

Stal AI (S235J)

Otulina: 5,0 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa:

inwestprojekt

B

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017

Umowa nr 1/02/2017

K-1.4

PŁYTA PODSZYBIA (Ppd-2)

skala 1:20

Projektant:

mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR
UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09

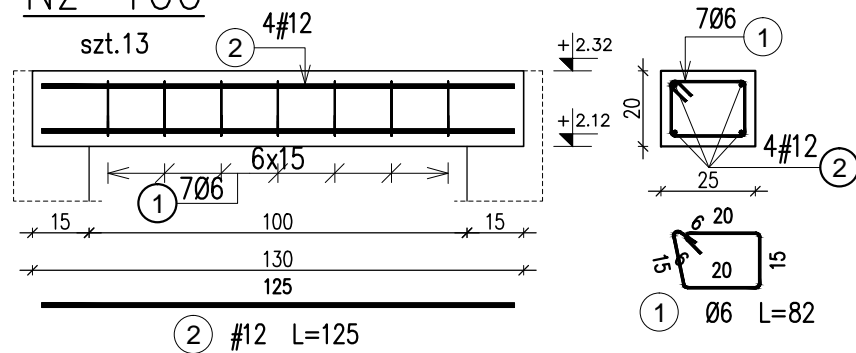
Sprawdzający:

mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR
UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11

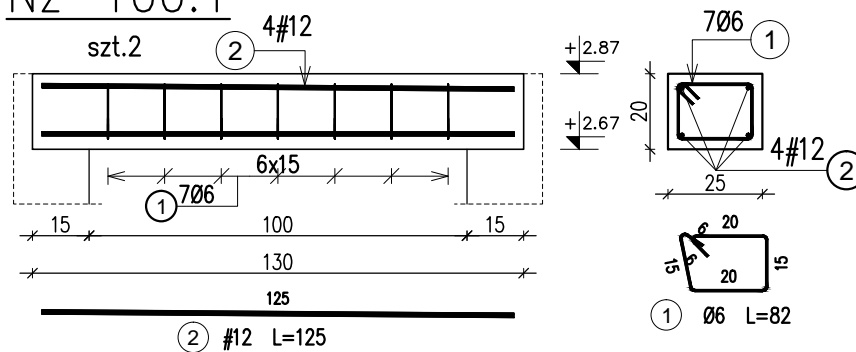
Współpraca:

mgr inż. TOMASZ SŁOMA

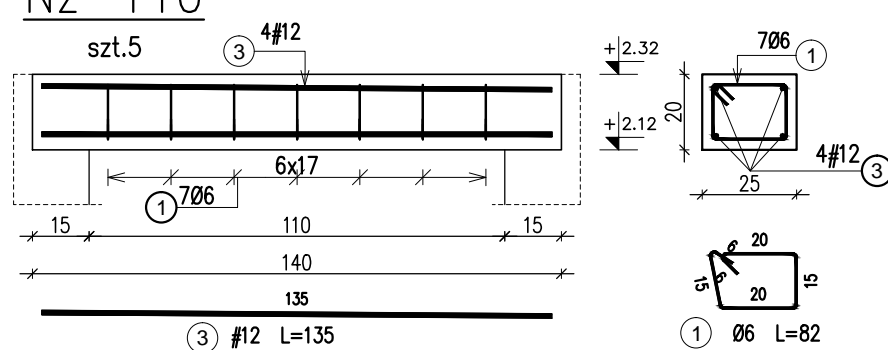
Nz-100



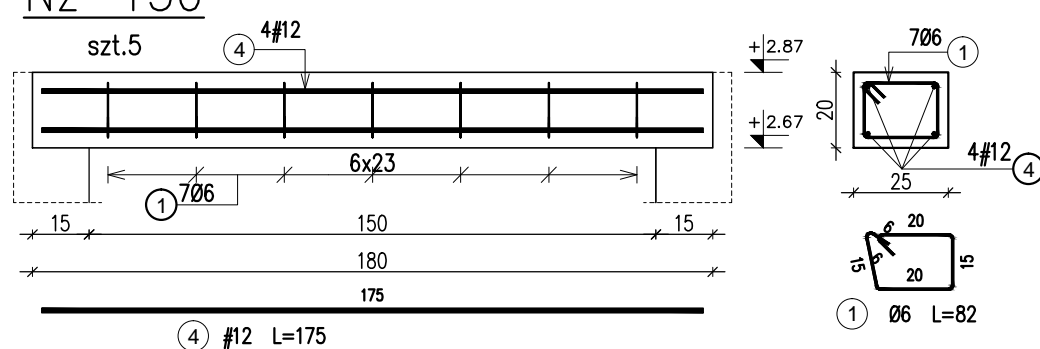
Nz-100.1



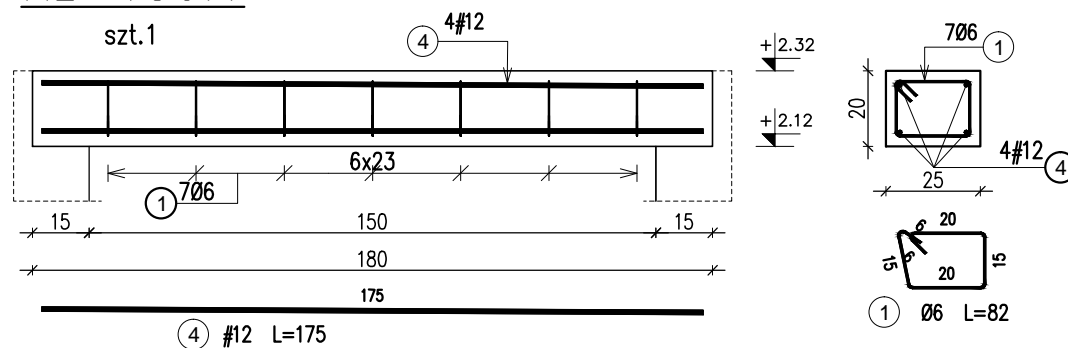
Nz-110



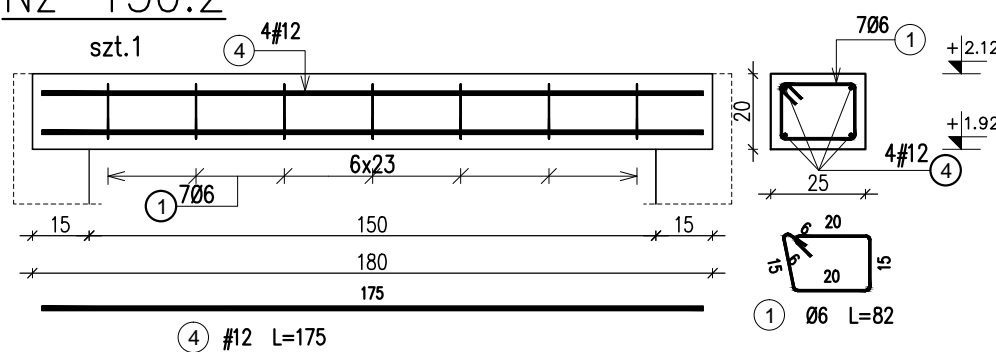
Nz-150



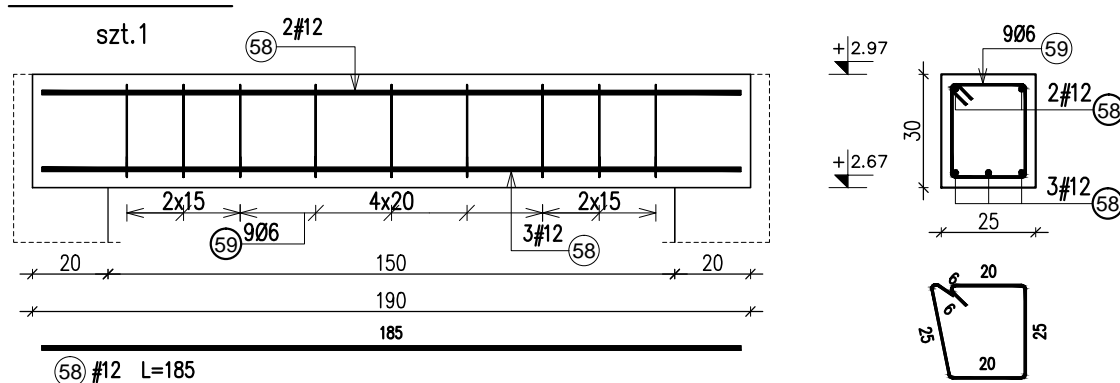
Nz-150.1



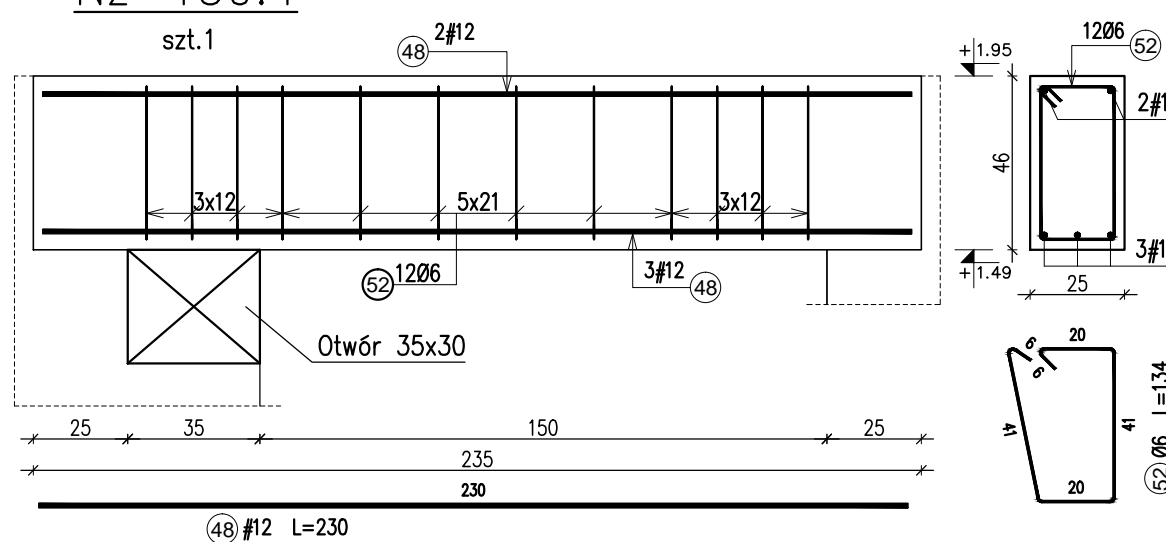
Nz-150.2



Nz-150.3



Nz-150.4



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita (cm)	
			w elementach	ogółem	A-I Ø 6	A-IIIIN # 12
Nz-100 13. Masa ogólna (kg) :74,29						
1	6	82	7	91	7462	
2	12	125	4	52		6500
Nz-100.1 2. Masa ogólna (kg) :11,43						
1	6	82	7	14	1148	
2	12	125	4	8		1000
Nz-110 5. Masa ogólna (kg) :30,35						
1	6	82	7	35	2870	
3	12	135	4	20		2700
Nz-150 5. Masa ogólna (kg) :37,45						
1	6	82	7	35	2870	
4	12	175	4	20		3500
Nz-150.1 1. Masa ogólna (kg) :7,49						
1	6	82	7	7	574	
4	12	175	4	4		700
Nz-150.2 1. Masa ogólna (kg) :7,49						
1	6	82	7	7	574	
4	12	175	4	4		700
Nz-150.3 1. Masa ogólna (kg) :10,25						
58	12	185	5	5		925
59	6	102	9	9	918	
Nz-150.4 1. Masa ogólna (kg) :13,78						
48	12	230	5	5		1150
52	6	134	12	12	1608	
Długość wg średnic (cm)					18024	17175
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,22	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)					40,01	152,51
Ogółem (kg)					192,53	

Materiały:

Beton C20/25 (B25)

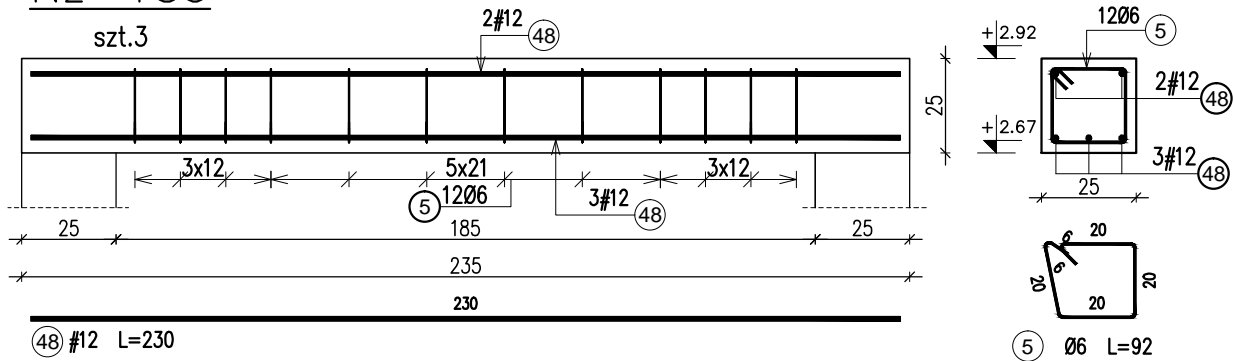
Stal AIIIIN (B500SP)

Stal AI (S235J)

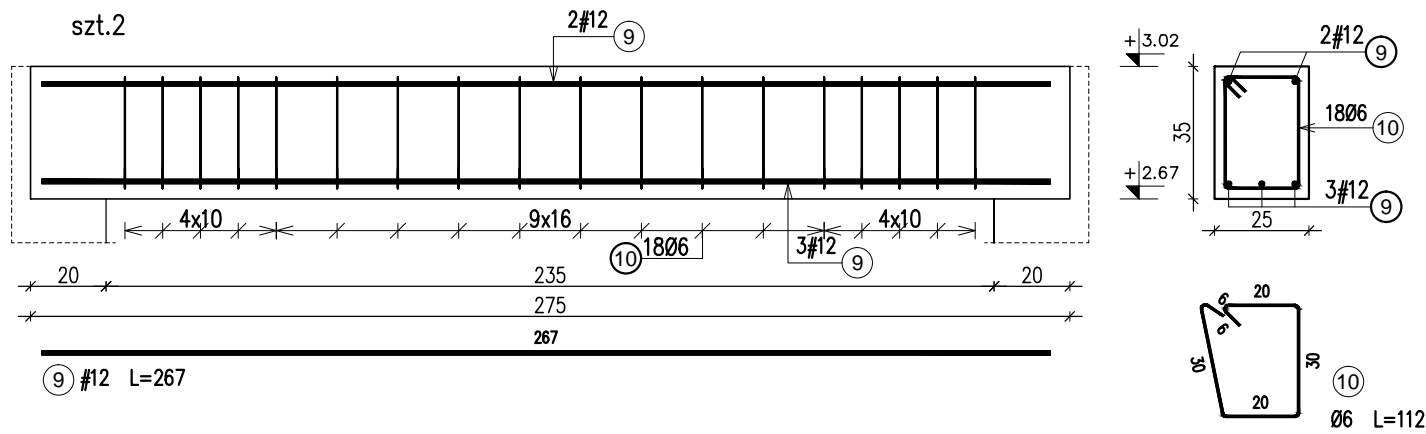
Otulina: 2,5 cm

<

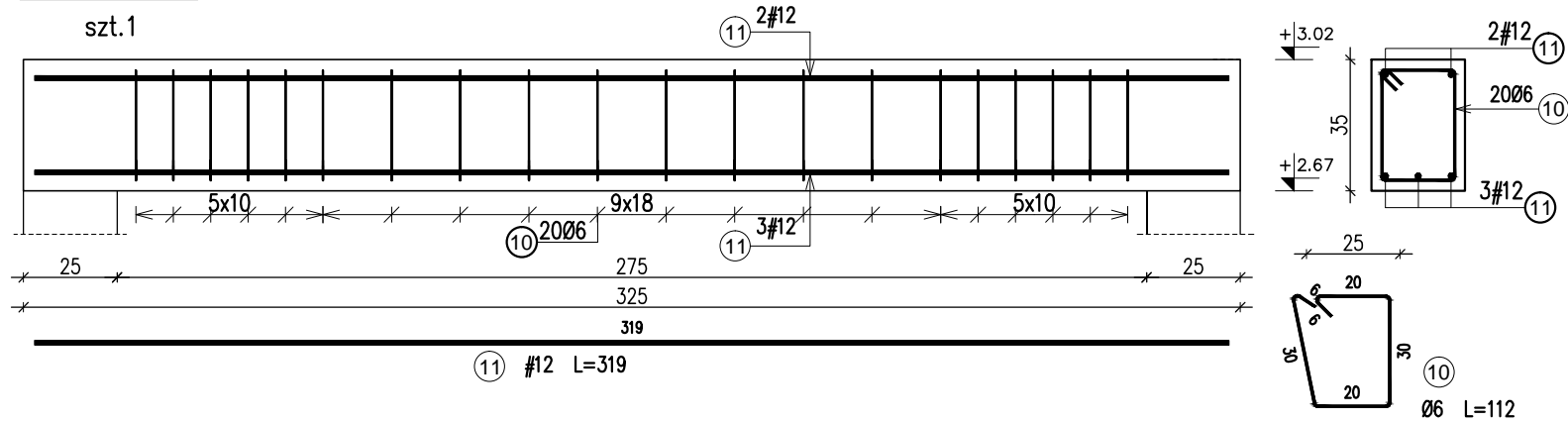
Nz-185



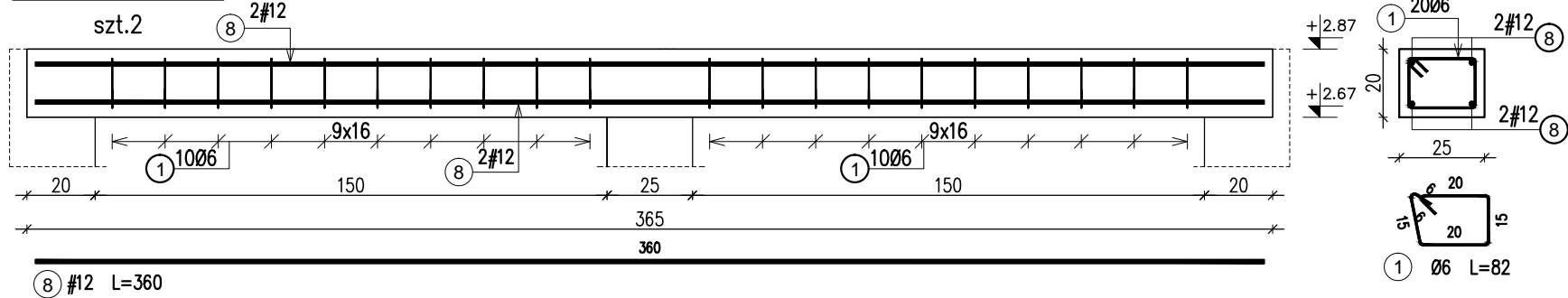
Nz-235



Nz-275



2xNz-150



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)	
			w elemencie	ogółem	A-I	A-IIIN
					Ø 6	# 12
2xNz-150 2. Masa ogólna (kg) :32,86						
1	6	82	20	40	3280	
8	12	360	4	8		2880
Nz-185 3. Masa ogólna (kg) :37,99						
5	6	92	12	36	3312	
48	12	230	5	15		3450
Nz-235 2. Masa ogólna (kg) :32,66						
9	12	267	5	10		2670
10	6	112	18	36	4032	
Nz-275 1. Masa ogólna (kg) :19,14						
10	6	112	20	20	2240	
11	12	319	5	5		1595
Długość wg średnic (cm)					12864	10595
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,22	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)					28,56	94,08
Ogółem (kg)					122,64	

Materiały:
Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa:

inwestprojekt

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017

Umowa nr 1/02/2017

K-2.2

NADPROŻA WYLEWANE PARTERU (2/3)

skala 1:20

Projektant:

mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR
UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09

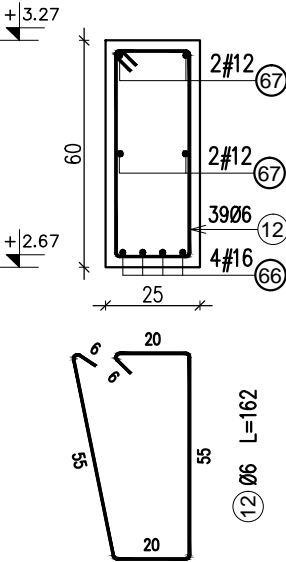
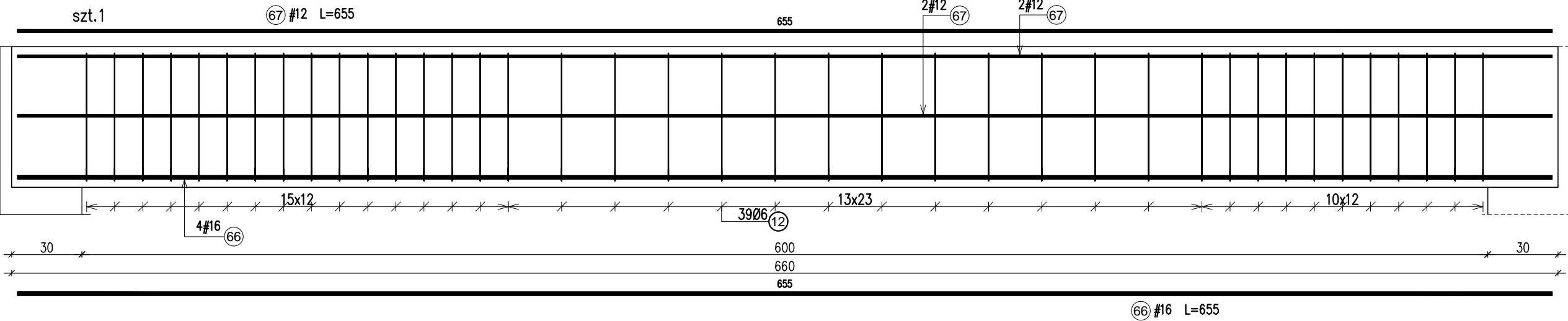
Sprawdzający:

mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR
UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11

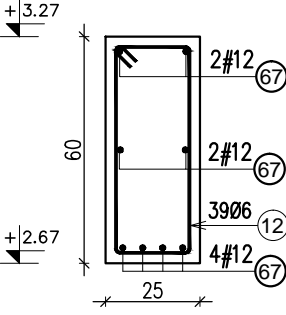
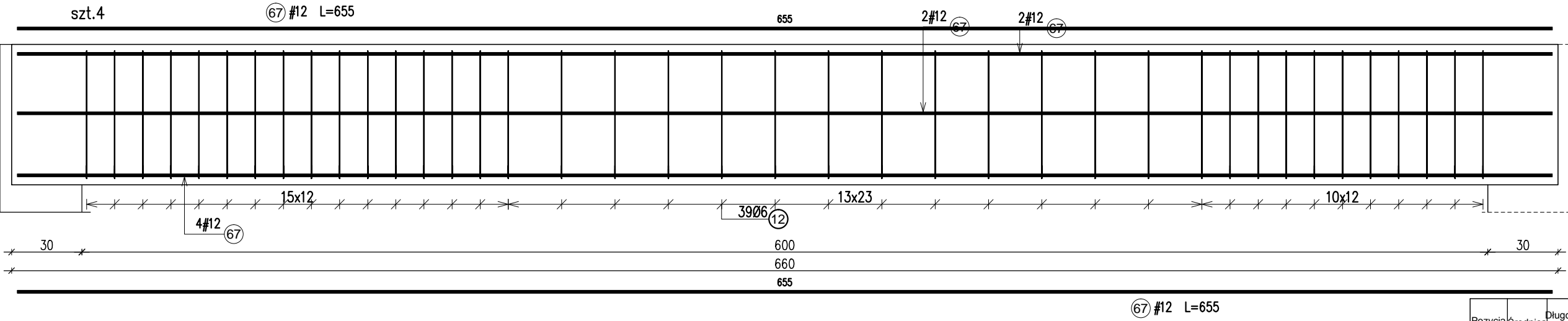
Współpraca:

mgr inż. TOMASZ SŁOMA

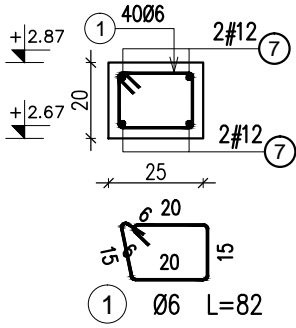
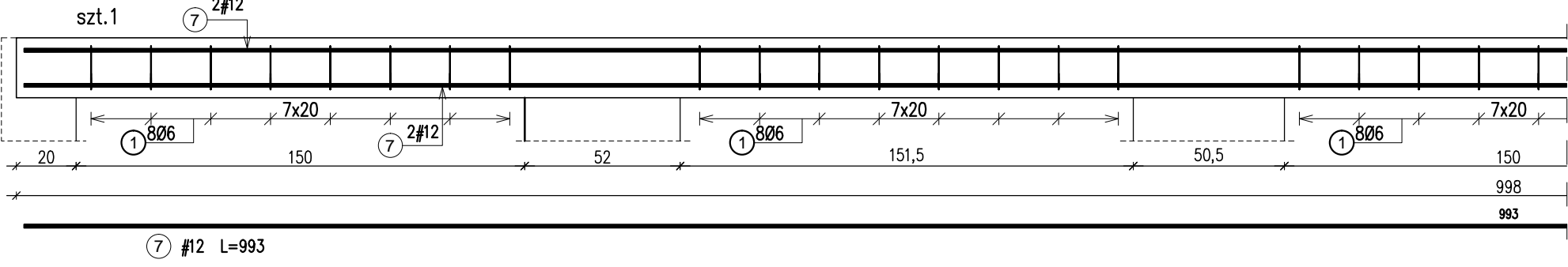
Nz-600.1



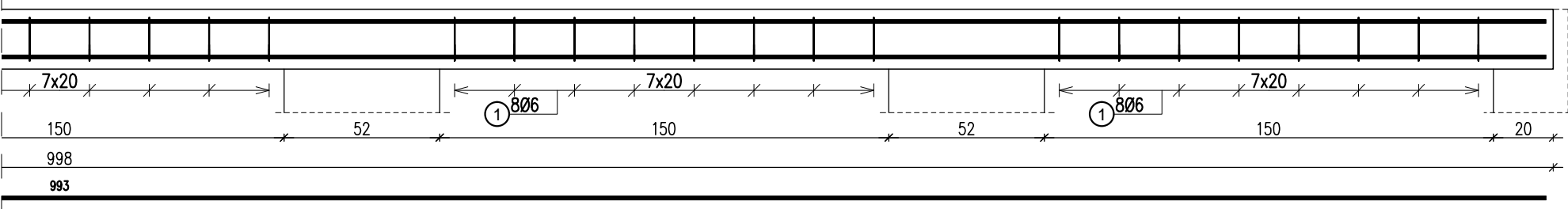
Nz-600.2



5xNz-150



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)		
			w elementach	ogółem	A-I	A-IIIIN	
					Ø 6	# 12	# 16
5xNz-150 1. Masa ogólna (kg) :42,55							
1	6	82	40	40	3280		
7	12	993	4	4		3972	
Nz-600.1 1. Masa ogólna (kg) :78,69							
12	6	162	39	39	6318		
66	16	655	4	4			2620
67	12	655	4	4		2620	
Nz-600.2 4. Masa ogólna (kg) :256,25							
12	6	162		195	31590		
67	12	655	8	32		20960	
Długość wg średnic (cm)					41188	27552	2620
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,22	0,89	1,58
Masa łączna wg średnic (kg)					91,44	244,66	41,40
Ogółem (kg)					377,50		



Materiały:
Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)
Otulina:
2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

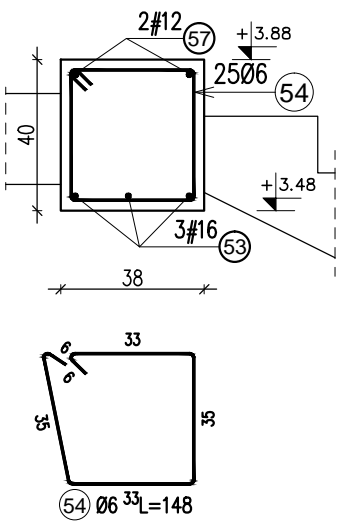
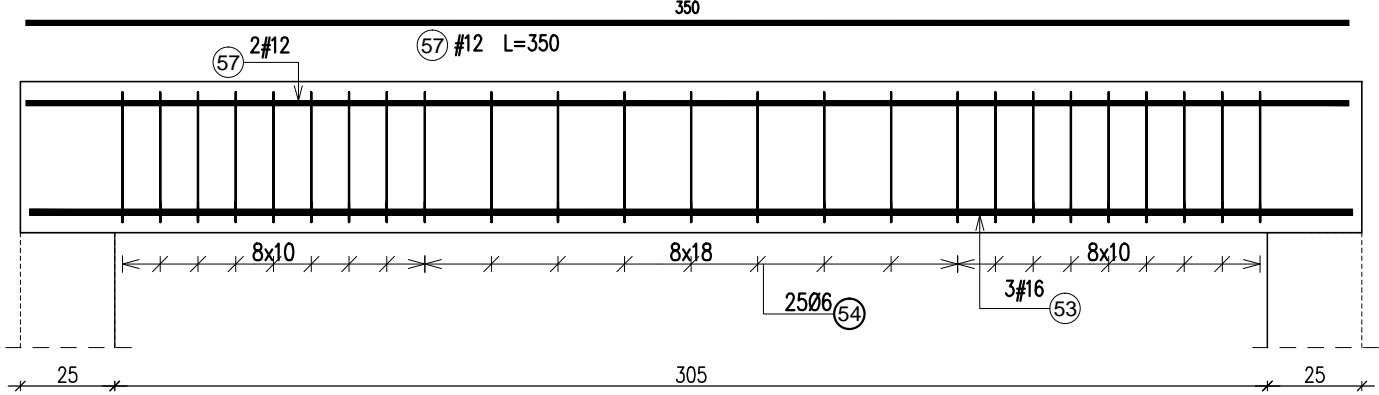
Jednostka projektowa: **inwestprojekt B**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

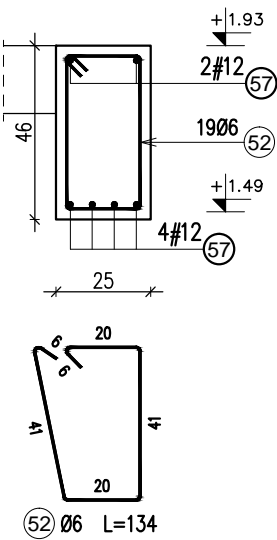
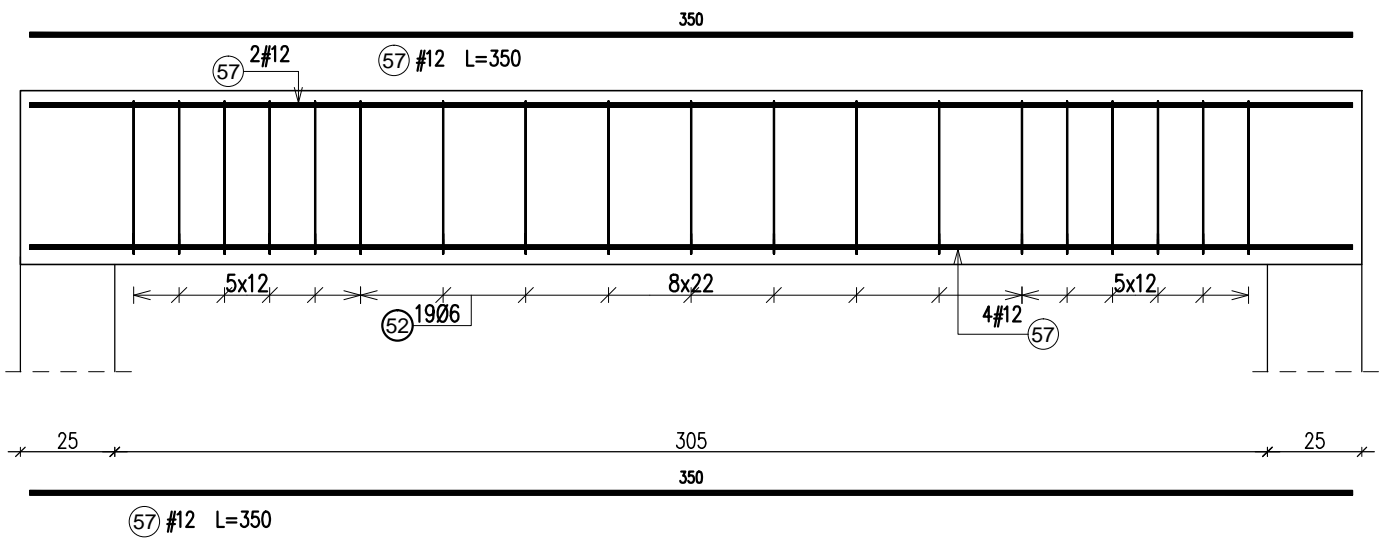
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo
Data: 15.09.2017
Umowa nr 1/02/2017
K-2.3

NADPROŻA WYLEWANE PARTERU (3/3)		skala 1:20
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	

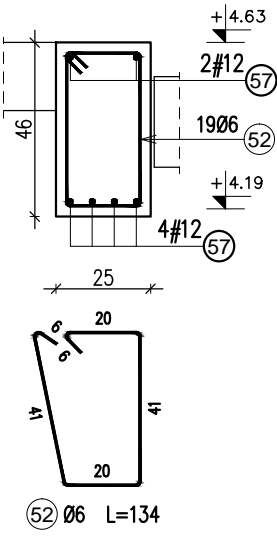
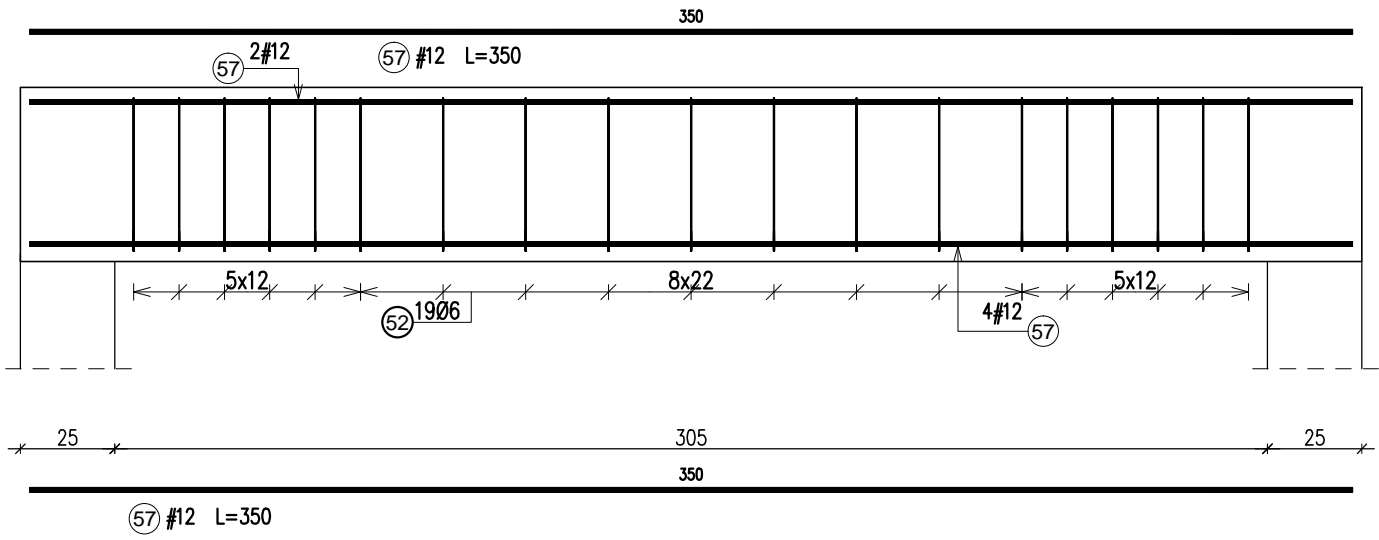
Belka Bz-1



Belka Bz-2



Belka Bz-3



Zestawienie stali zbrojeniowej

Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)		
			w	A-I	A-IIIIN	
			elementach	Ø 6	# 12	# 16
Bz-1 1. Masa ogólna (kg) :31,02						
53	16	350	3			1050
54	6	148	25	3700		
57	12	350	2		700	
Bz-2 1. Masa ogólna (kg) :24,30						
52	6	134	19	2546		
57	12	350	6		2100	
Bz-3 1. Masa ogólna (kg) :24,30						
52	6	134	19	2546		
57	12	350	6		2100	
Długość wg średnic (cm)				8792	4900	1050
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,89	1,58
Masa łączna wg średnic (kg)				19,52	43,51	16,59
Ogółem (kg)				79,62		

Materiały:	
	Beton C20/25 (B25)
	Stal AIIIN (B500SP)
	Stal AI (S235J)
Otulina:	2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa:

inwestprojekt

B

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

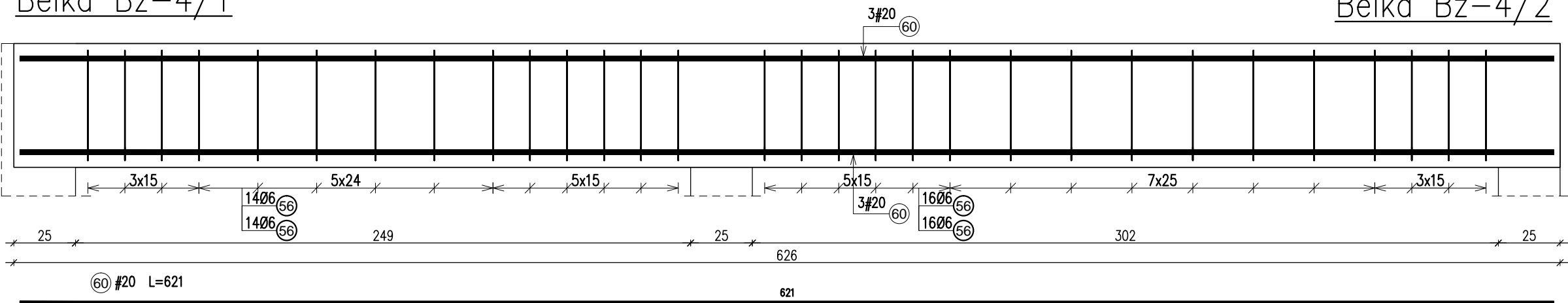
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017	K-2.5
	Umowa nr 1/02/2017	

BELKI WYLEWANE (Bz-1, 2, 3)

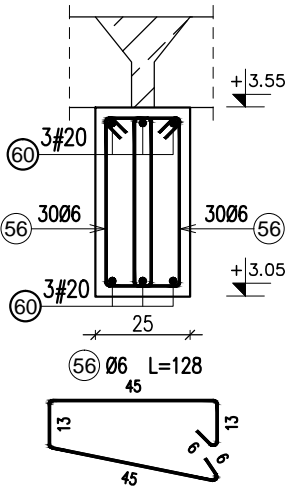
skala 1:20

Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	

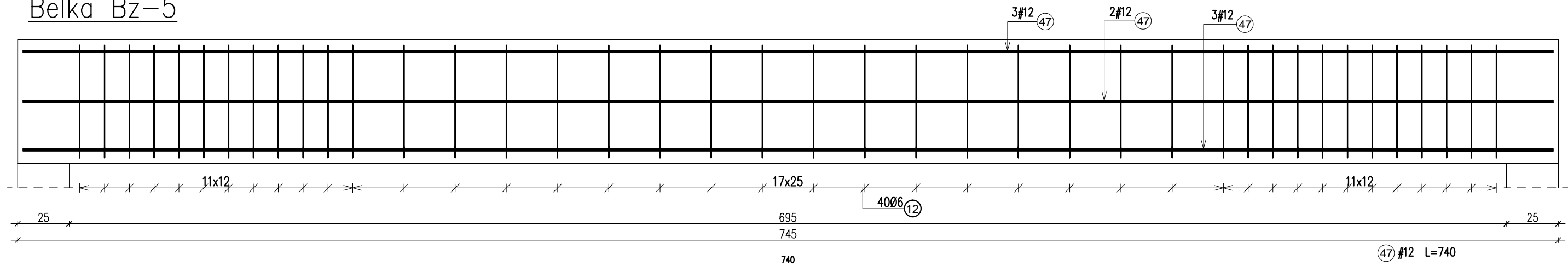
Belka Bz-4/1



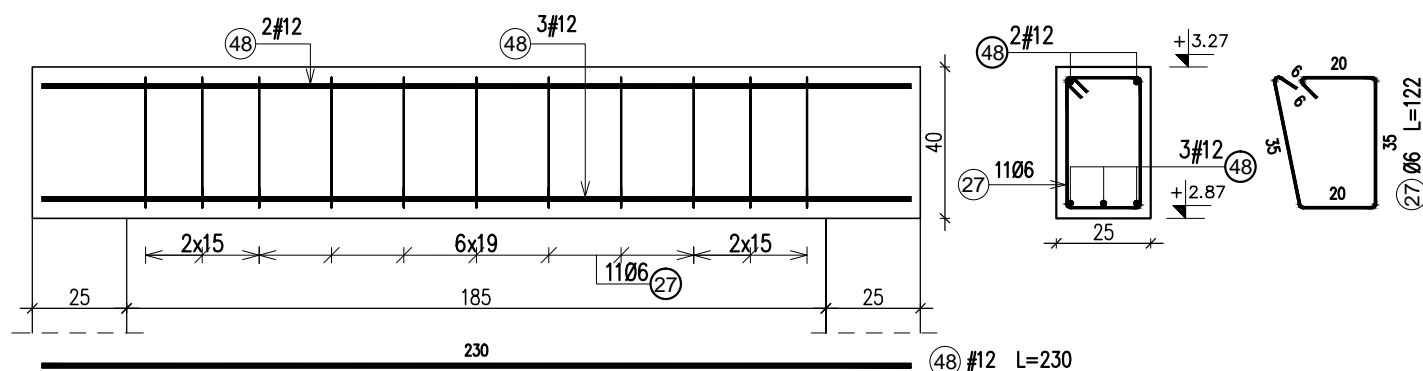
Belka Bz-4/2



Belka Bz-5

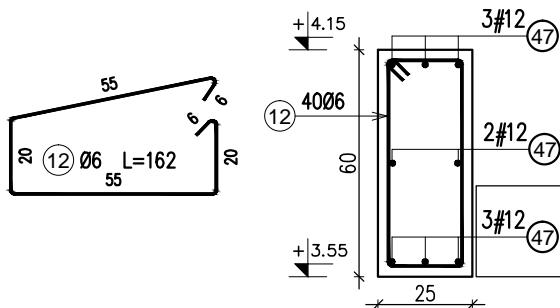


Belka Bz-6



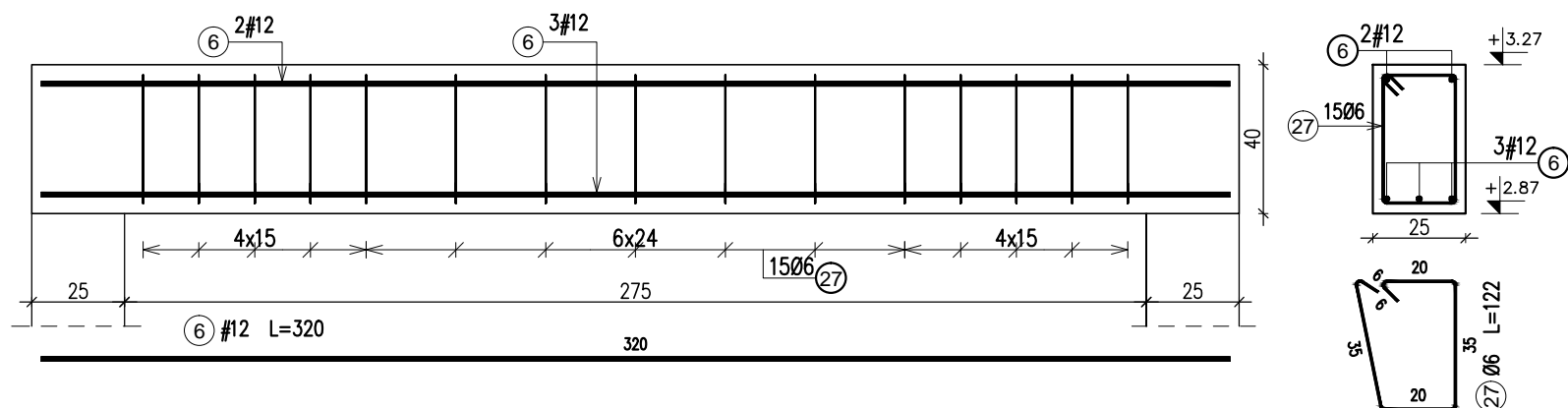
Zestawienie stali zbrojeniowej

Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)		
			w elemencie	A-I Ø 6	A-IIIN # 12	# 20
Bz-4 1. Masa ogólna (kg) :109,08						
56	6	128	60	7680		
60	20	621	6			3726
Bz-5 1. Masa ogólna (kg) :66,96						
12	6	162	40	6480		
47	12	740	8		5920	
Bz-6 1. Masa ogólna (kg) :13,19						
27	6	122	11	1342		
48	12	230	5		1150	
Bz-7 1. Masa ogólna (kg) :18,27						
6	12	320	5		1600	
27	6	122	15	1830		
Długość wg średnic (cm)				17332	8670	3726
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,89	2,47
Masa łączna wg średnic (kg)				38,48	76,99	92,03
Ogółem (kg)				207,50		



Materiały:
Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)
Otulina: 2,5 cm

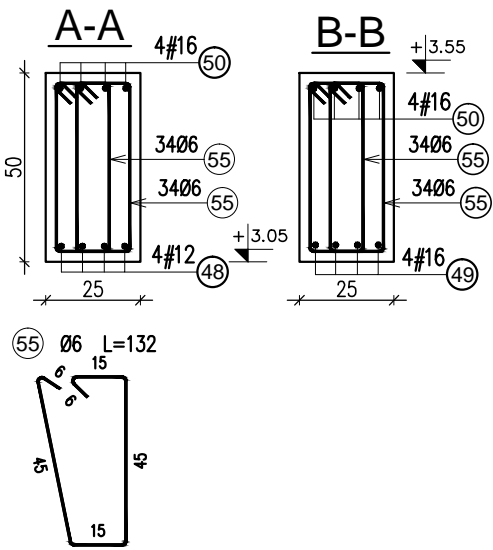
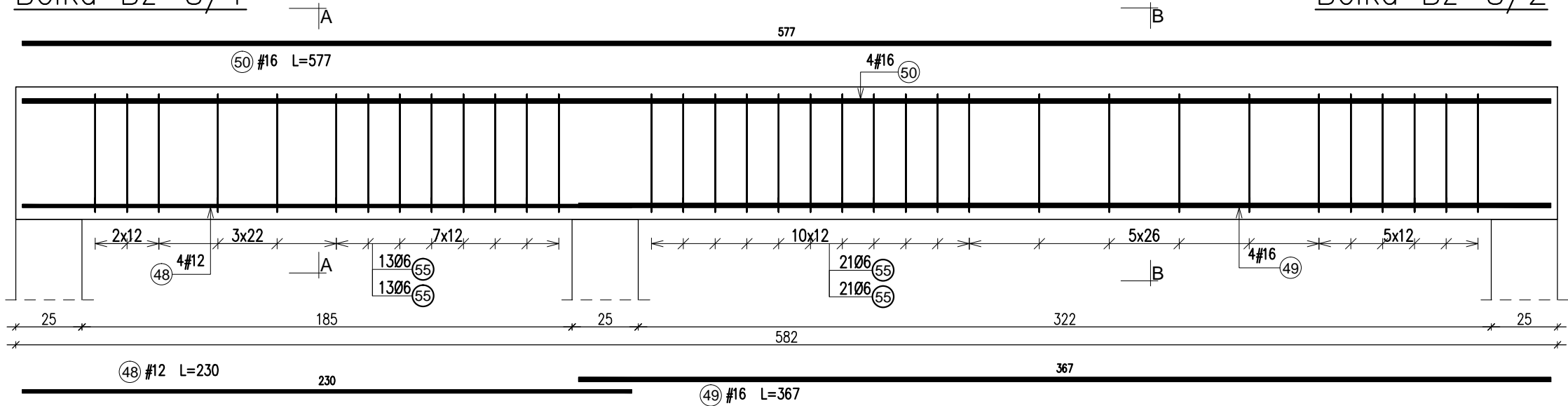
Belka Bz-7



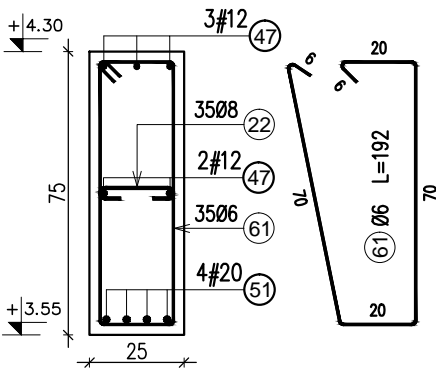
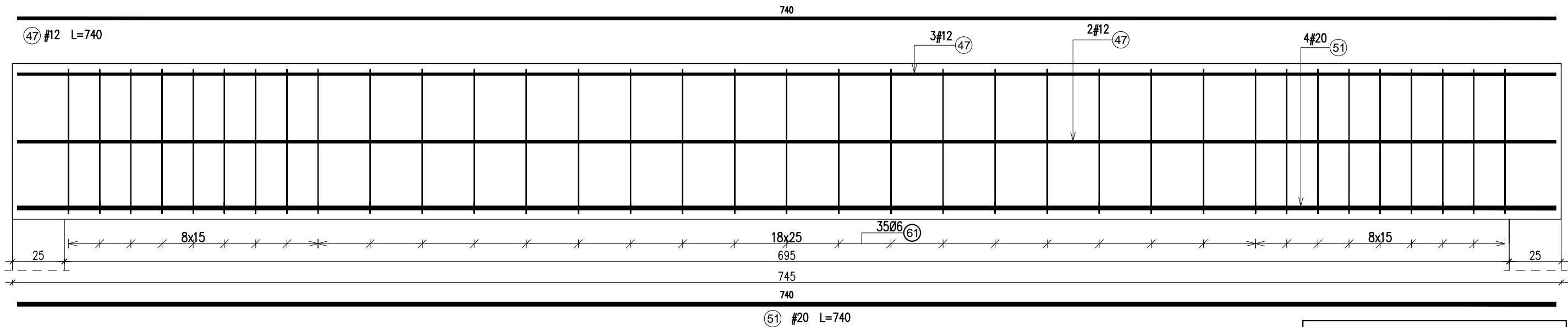
Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:		
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017	K-2.6
	Umowa nr 1/02/2017	
BELKI WYLEWANE (Bz-4, 5, 6, 7)		skala 1:20
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/P00K/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	

Belka Bz-8/1

Belka Bz-8/2



Belka Bz-10



Zestawienie stali zbrojeniowej

Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)			
				A-I	A-IIIIN		
			w elemencie	Ø 6	# 12	# 16	# 20
Bz-10 1. Masa ogólna (kg) :107,74							
47	12	740	3		2220		
51	20	740	4				2960
61	6	192	35	6720			
Bz-8 1. Masa ogólna (kg) :87,76							
48	12	230	4		920		
49	16	367	4			1468	
50	16	577	4			2308	
55	6	132	68	8976			
Długość wg średnic (cm)				15696	3140	3776	2960
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,89	1,58	2,47
Masa łączna wg średnic (kg)				34,85	27,88	59,66	73,11
Ogółem (kg)				195,50			

Materiały:

Beton C20/25 (B25)

Stal AIIIN (B500SP)

Stal AI (S235J)

Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie
na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017

Umowa nr 1/02/2017

K-2.7

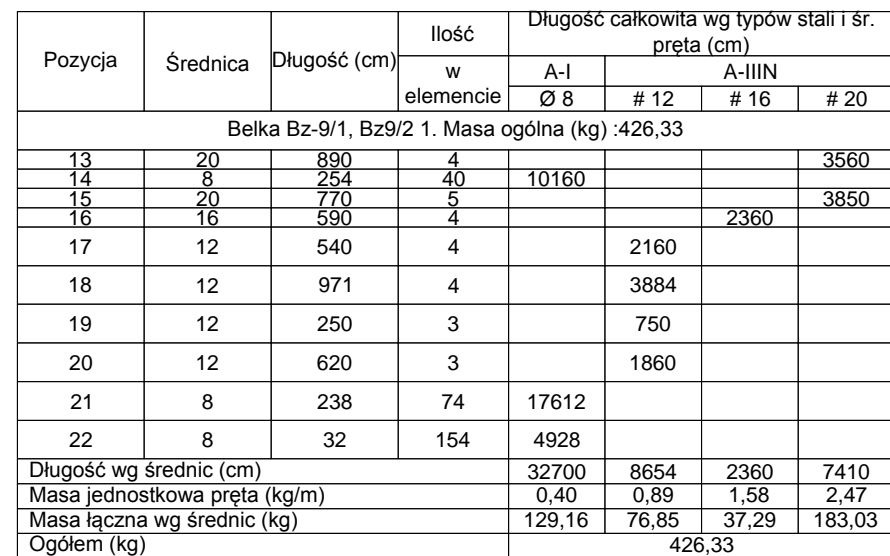
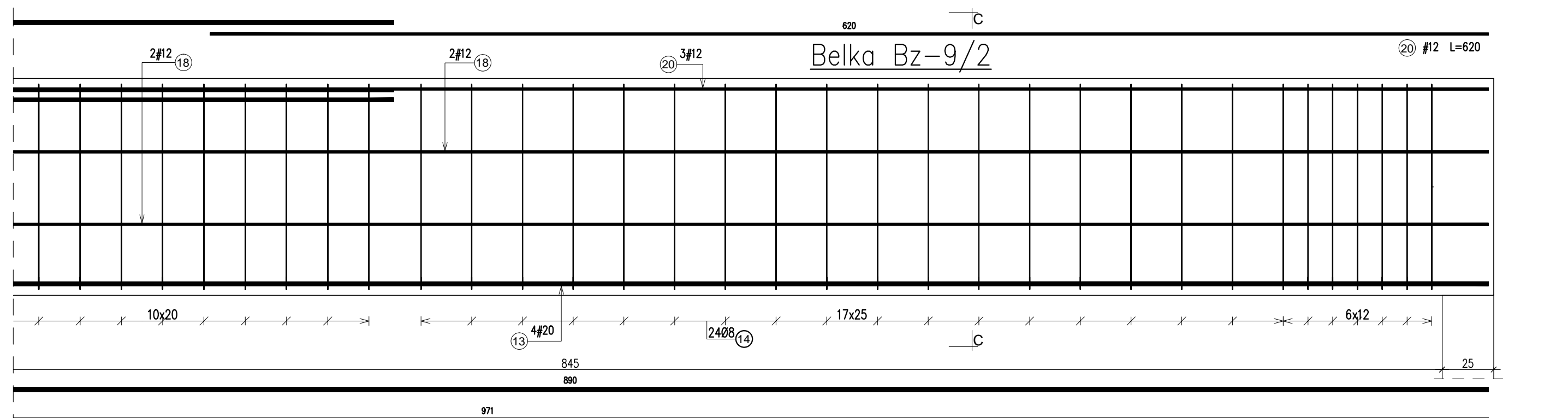
BELKI WYLEWANE (Bz-8, 10)

skala 1:20

Projektant: mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR
UPR. BUD. PDL/0004/P00K/09

Sprawdzający: mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR
UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11

Współpraca: mgr inż. TOMASZ SŁOMA



Materiały:	Beton C20/25 (B25), Stal AIIIIN (B500SP) Stal AI (S235J)
Otulina:	2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt** 

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	K-2.8
--	--	-------

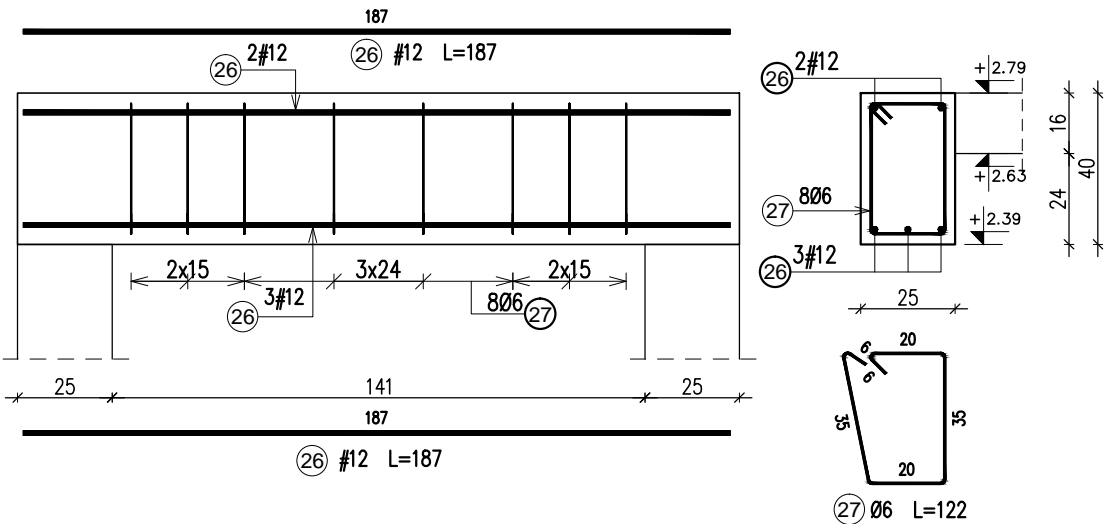
BELKI WYLEWANE (Bz-9)	skala 1:20
-----------------------	------------

Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09
-------------	--

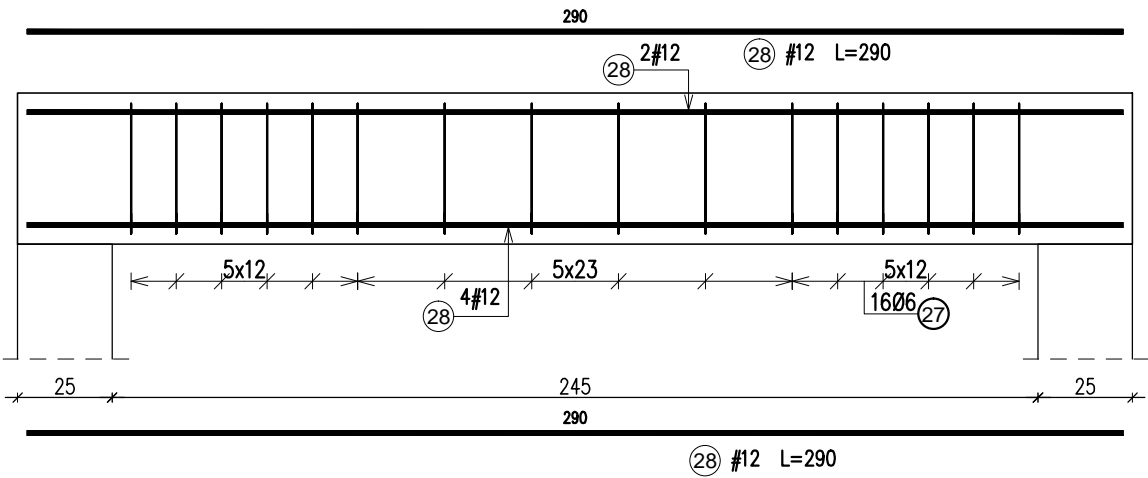
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
---------------	---	--

Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	
-------------	-----------------------	--

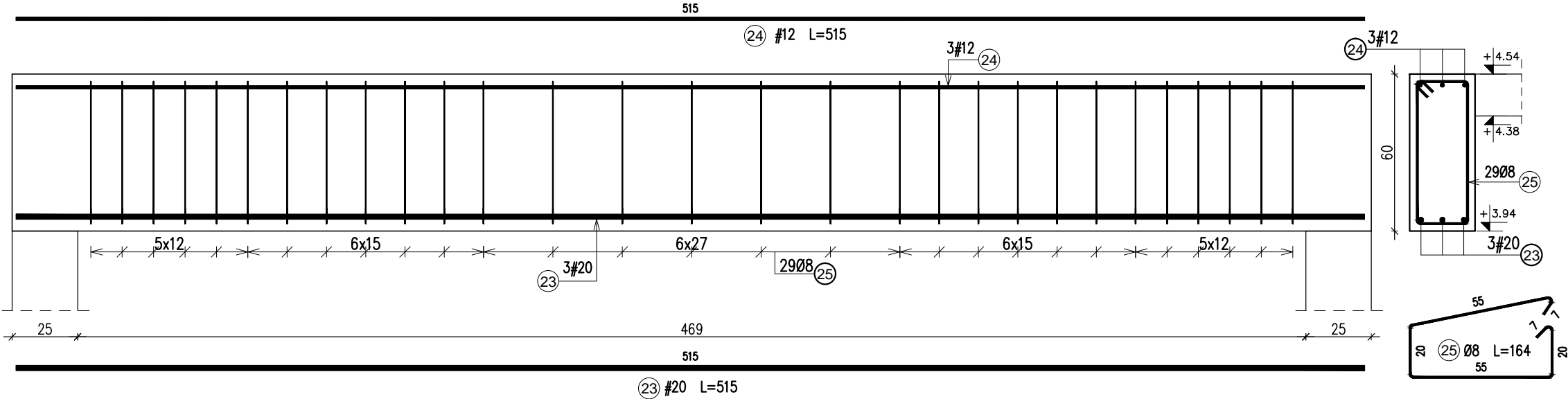
Belka Bz-11



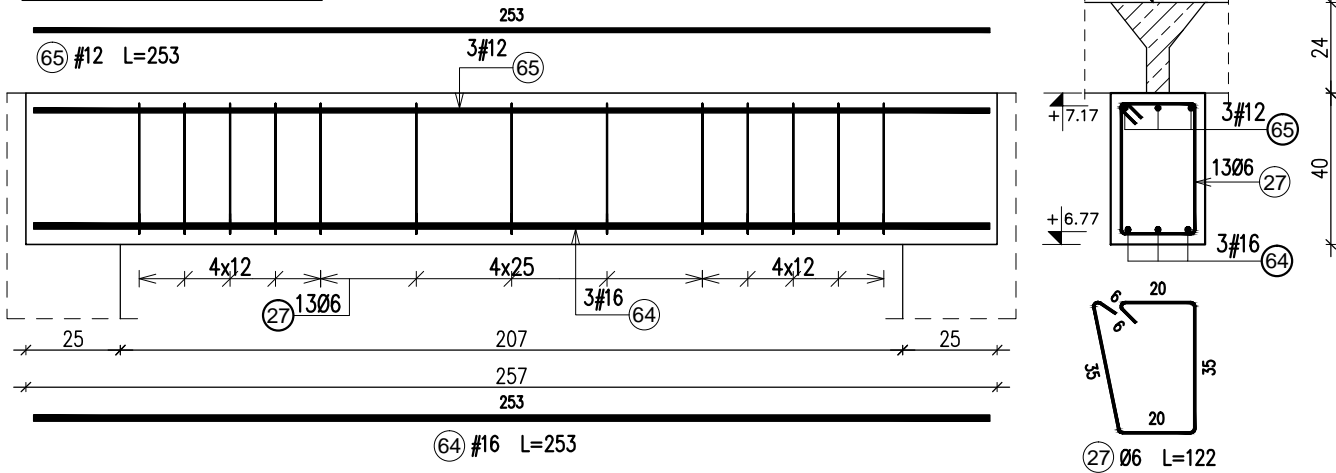
Belka Bz-12



Belka Bz-15



Belka Bz-16



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)				
			w elemencie	ogółem	A-I		A-IIIN		
					Ø 6	Ø 8	# 12	# 16	# 20
Belka Bz-11 1. Masa ogólna (kg) :10,47									
26	12	187	5	5			935		
27	6	122	8	8	976				
Belka Bz-12 1. Masa ogólna (kg) :19,78									
27	6	122	16	16	1952				
28	12	290	6	6			1740		
Belka Bz-15 1. Masa ogólna (kg) :70,67									
23	20	515	3	3					1545
24	12	515	3	3			1545		
25	8	164	29	29		4756			
Belka Bz-16 1. Masa ogólna (kg) :22,25									
27	6	122	13	13	1586				
64	16	253	3	3				759	
65	12	253	3	3			759		
Długość wg średnic (cm)					4514	4756	4979	759	1545
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,22	0,40	0,89	1,58	2,47
Masa łączna wg średnic (kg)					10,02	18,79	44,21	11,99	38,16
Ogółem (kg)					123,17				

Materiały:
Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa:

inwestprojekt

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017

Umowa nr 1/02/2017

K-2.9

BELKI WYLEWANE (Bz-11, 12, 15, 16)

skala 1:20

Projektant:

mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR
UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09

Sprawdzający:

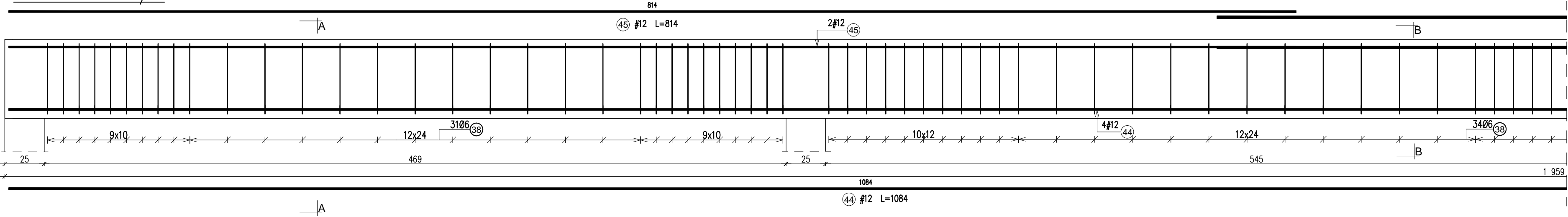
mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR
UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11

Współpraca:

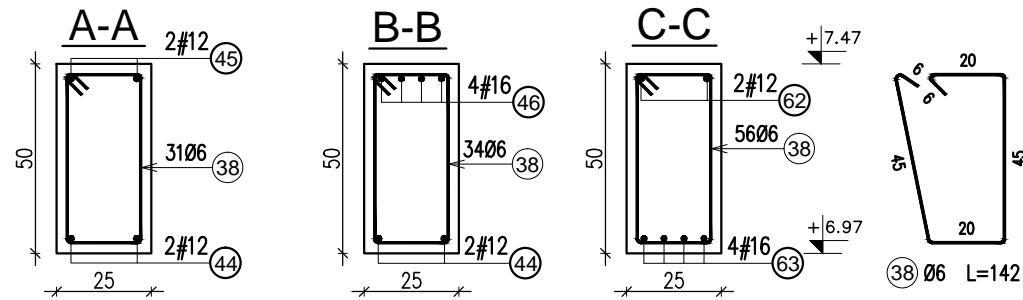
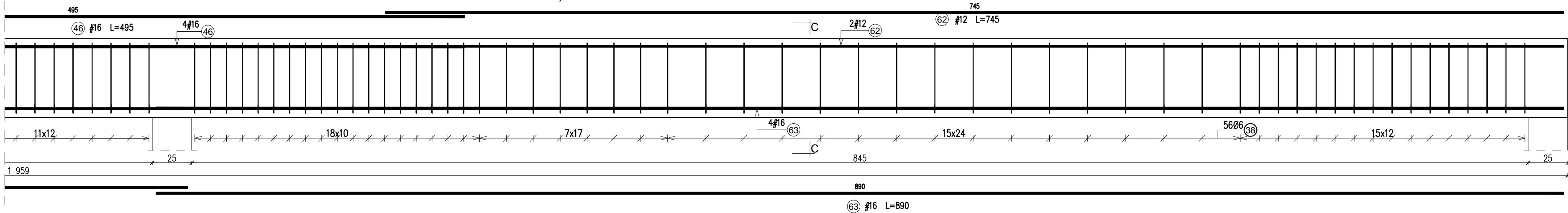
mgr inż. TOMASZ SŁOMA

Belka Bz-13/1

Belka Bz-13/2



Belka Bz-13/3

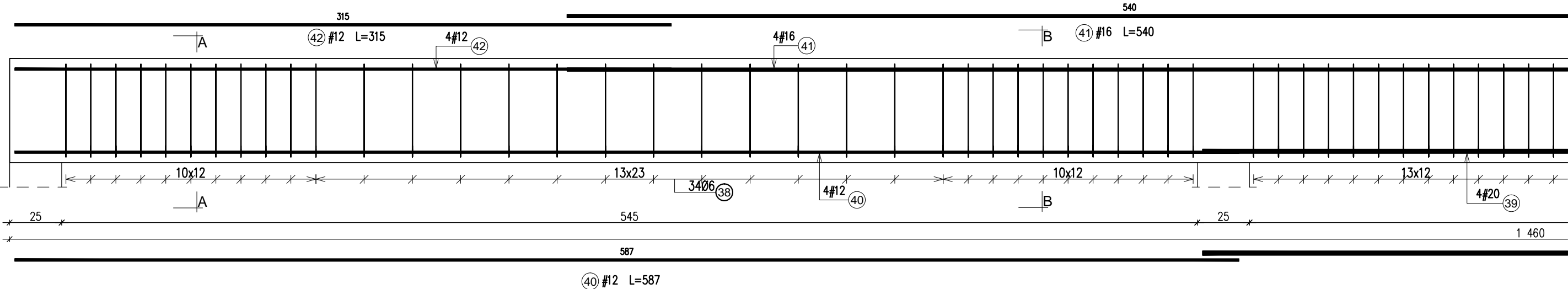


Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)		
			w elemencie	ogółem	A-I	A-IIIIN	
					Ø 6	# 12	# 16
Belka Bz-13 1. Masa ogólna (kg) :191,87							
38	6	142	121	121	17182		
44	12	1084	4	4		4336	
45	12	814	2	2		1628	
46	16	495	4	4			1980
62	12	745	2	2		1490	
63	16	890	4	4			3560
Długość wg średnic (cm)					17182	7454	5540
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,22	0,89	1,58
Masa łączna wg średnic (kg)					38,14	66,19	87,53
Ogółem (kg)					191,87		

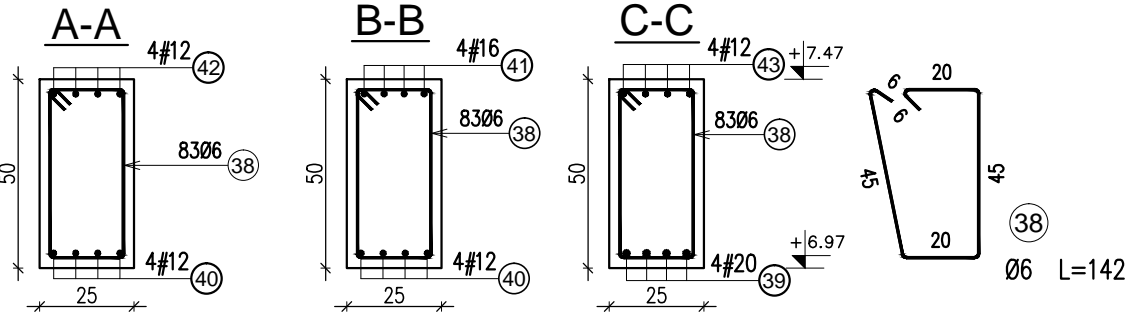
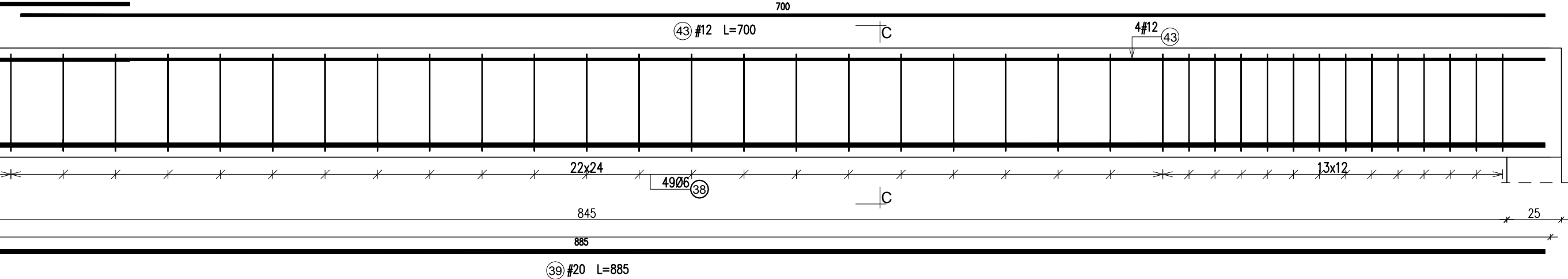
Materiały:	Beton C20/25 (B25)
	Stal AIIIIN (B500SP)
	Stal AI (S235J)
	Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa: inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Ustawa nr 1/02/2017	K-2.10
BELKI WYLEWANE (Bz-13)		skala 1:20
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/P00K/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	

Belka Bz-14/1



Belka Bz-14/2



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)			
			w elemencie	ogółem	A-I	A-IIIIN		
					Ø 6	# 12	# 16	# 20
Belka Bz 14/1, 14/2 1. Masa ogólna (kg) :204,63								
38	6	142	83	83	11786			
39	20	885	4	4				3540
40	12	587	4	4		2348		
41	16	540	4	4			2160	
42	12	315	4	4		1260		
43	12	700	4	4		2800		
Długość wg średnic (cm)					11786	6408	2160	3540
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,22	0,89	1,58	2,47
Masa łączna wg średnic (kg)					26,16	56,90	34,13	87,44
Masa łączna wg gatunku stali (kg)					26,16	178,47		
Ogółem (kg)					204,63			

Materiały:

Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017
Umowa nr 1/02/2017

K-2.11

BELKI WYLEWANE (Bz-14)

skala 1:20

Projektant:

mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR
UPR. BUD. PDL/0004/P00K/09

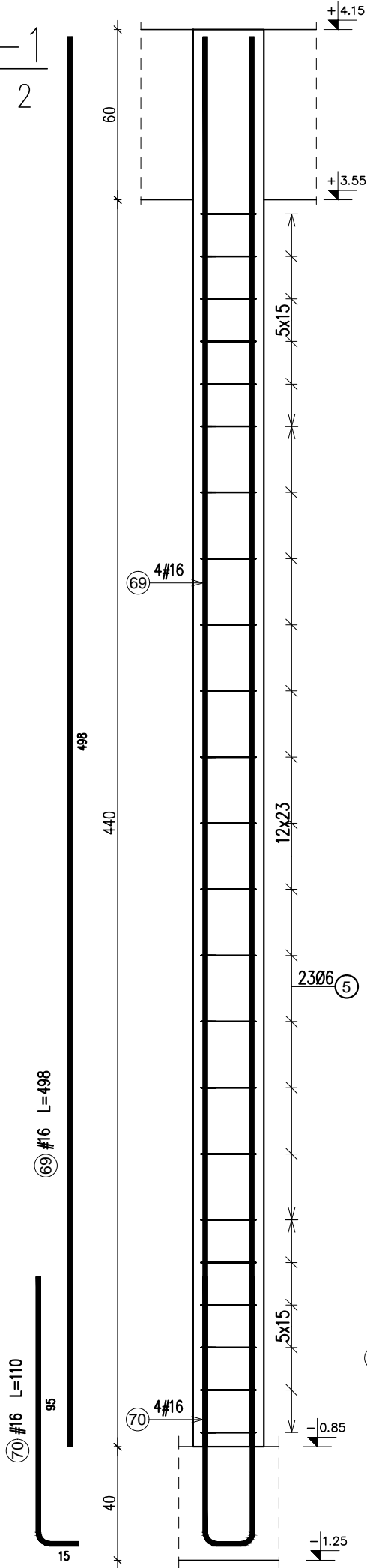
Sprawdzający:

mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR
UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11

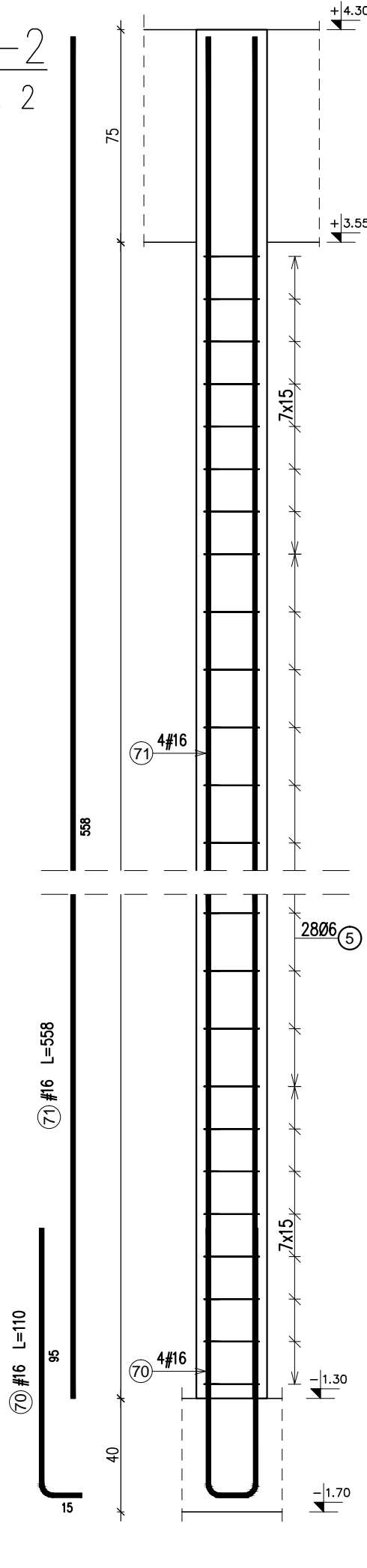
Współpraca:

mgr inż. TOMASZ SŁOMA

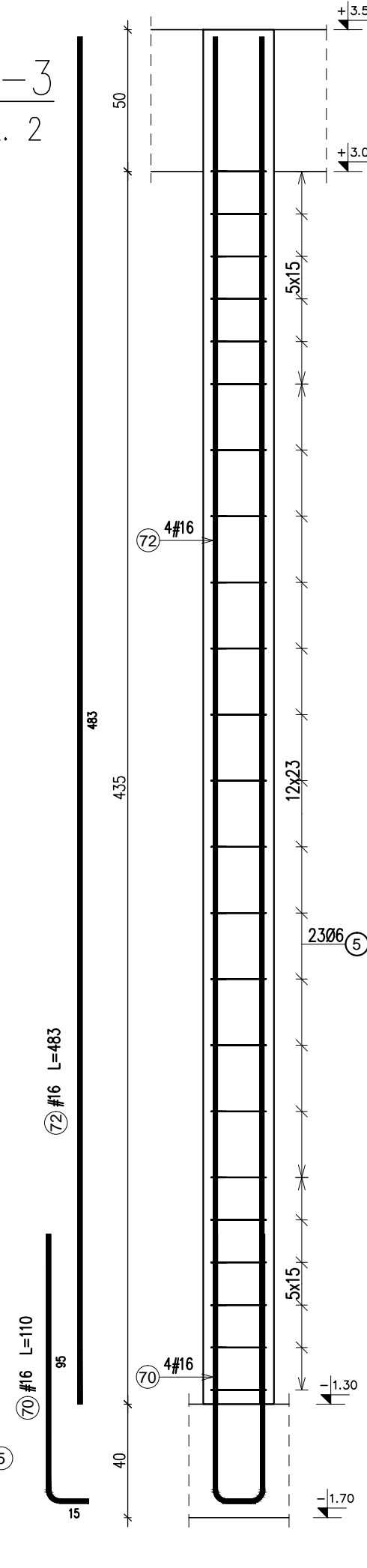
Sz-1
szt. 2



Sz-2
szt. 2



Sz-3
szt. 2



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)	
			w elemencie	ogółem	A-I Ø 6	A-IIIIN # 16
Sz-1 2. Masa ogólna (kg) :86,25						
5	6	92	23	46	4232	
69	16	498	4	8		3984
70	16	110	4	8		880
Sz-2 2. Masa ogólna (kg) :95,87						
5	6	92	28	56	5152	
70	16	110	4	8		880
71	16	558	4	8		4464
Sz-3 2. Masa ogólna (kg) :84,35						
5	6	92	23	46	4232	
70	16	110	4	8		880
72	16	483	4	8		3864
Długość wg średnic (cm)					13616	14952
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,22	1,58
Masa łączna wg średnic (kg)					30,23	236,24
Masa łączna wg gatunku stali (kg)					30,23	236,24
Ogółem (kg)					266,47	

Materiały:

Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AII (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt B**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Investycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017
Umowa nr 1/02/2017

K-3.1

SŁUPY WYLEWANE (Sz-1, 2, 3)

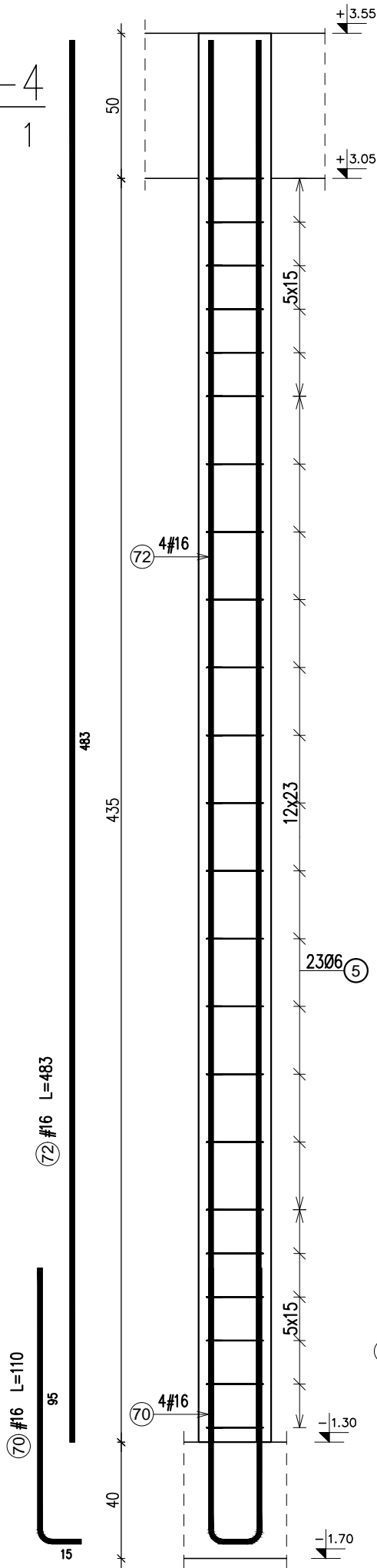
skala 1:20

Projektant: mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR
UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09

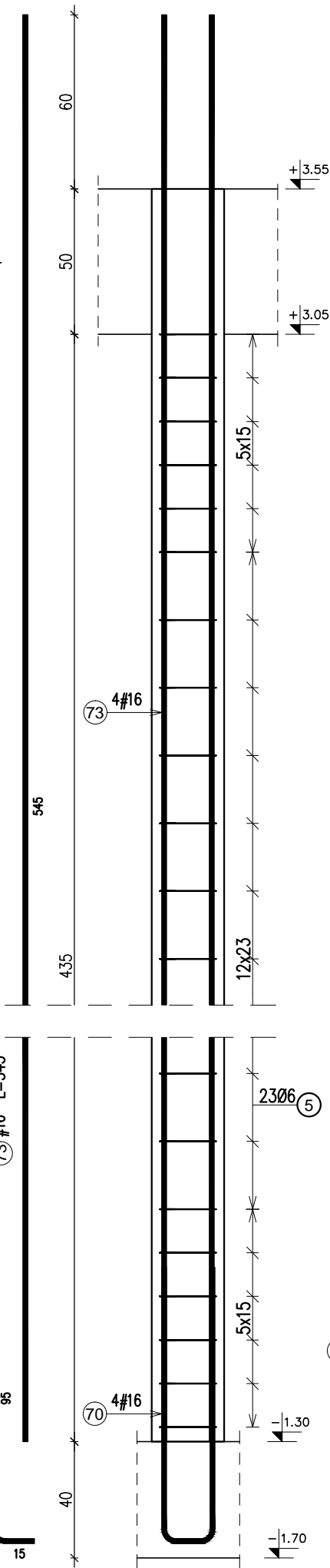
Sprawdzający: mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR
UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11

Współpraca: mgr inż. TOMASZ SŁOMA

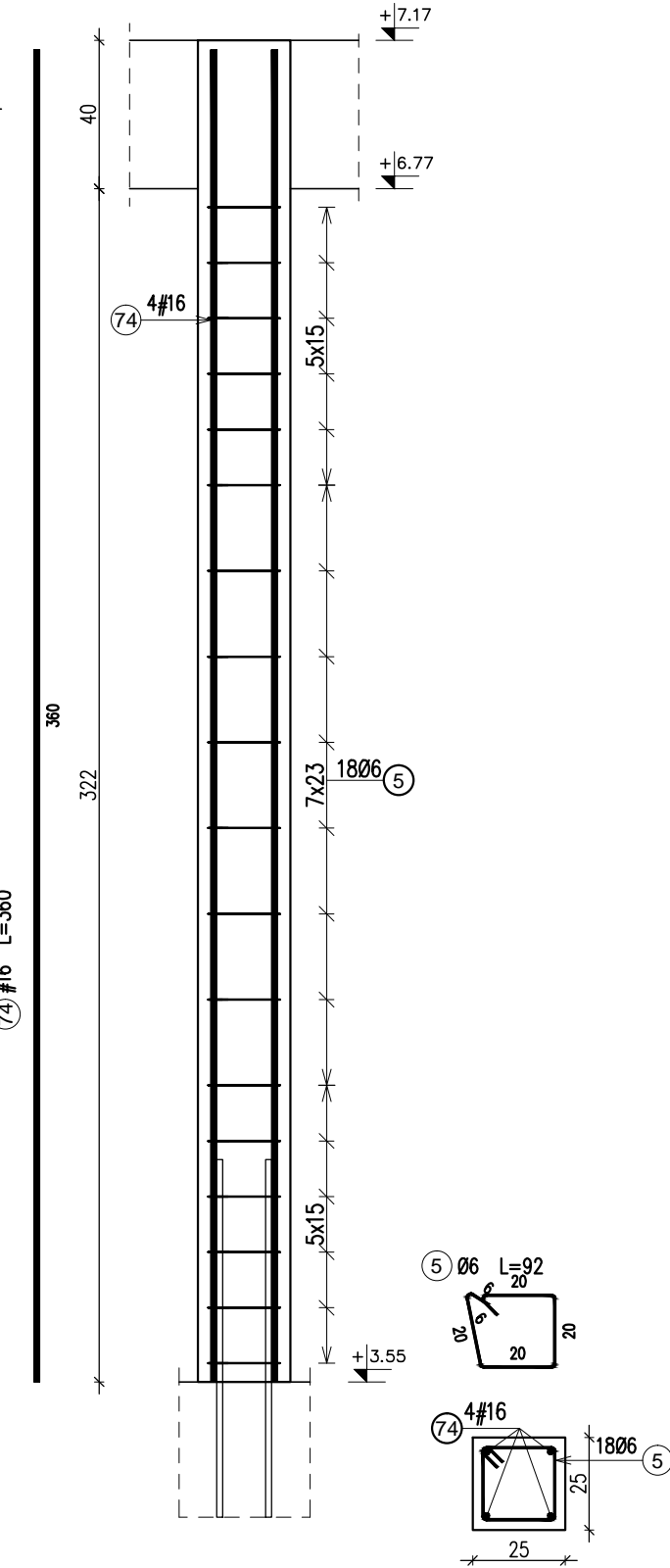
Sz-4
szt. 1



Sz-4.1
szt. 1



Sz-4.2
szt. 1



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita	
			w elementach	wg typów stali i śr. pręta (cm)	
				A-I Ø 6	A-IIIIN # 16
Sz-4 1. Masa ogólna (kg) :42,18					
5	6	92	23	2116	
70	16	110	4		440
72	16	483	4		1932
Sz-4.1 1. Masa ogólna (kg) :46,09					
5	6	92	23	2116	
70	16	110	4		440
73	16	545	4		2180
Sz-4.2 1. Masa ogólna (kg) :26,43					
5	6	92	18	1656	
74	16	360	4		1440
Długość wg średnic (cm)				5888	6432
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	1,58
Masa łączna wg średnic (kg)				13,07	101,63
Ogółem (kg)				114,70	

Materiały:
Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Investycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie
na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017
Umowa nr 1/02/2017

K-3.2

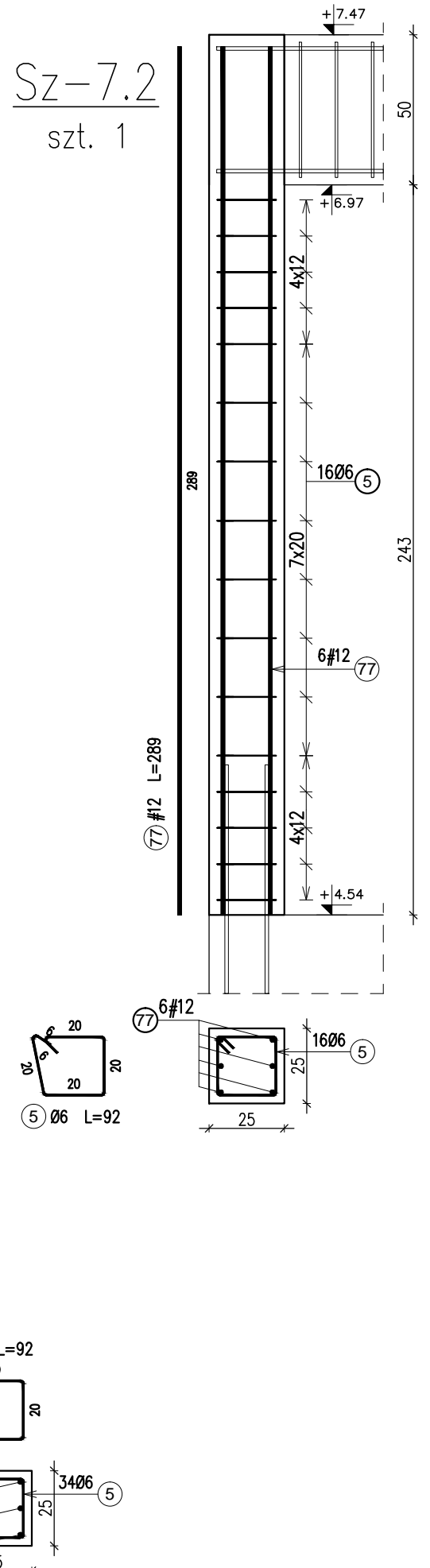
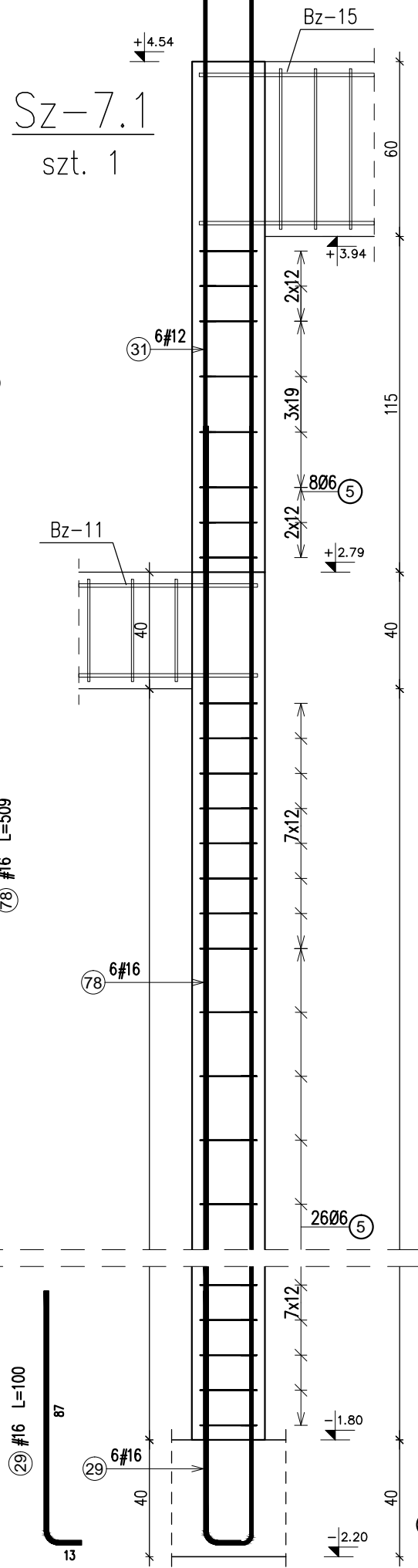
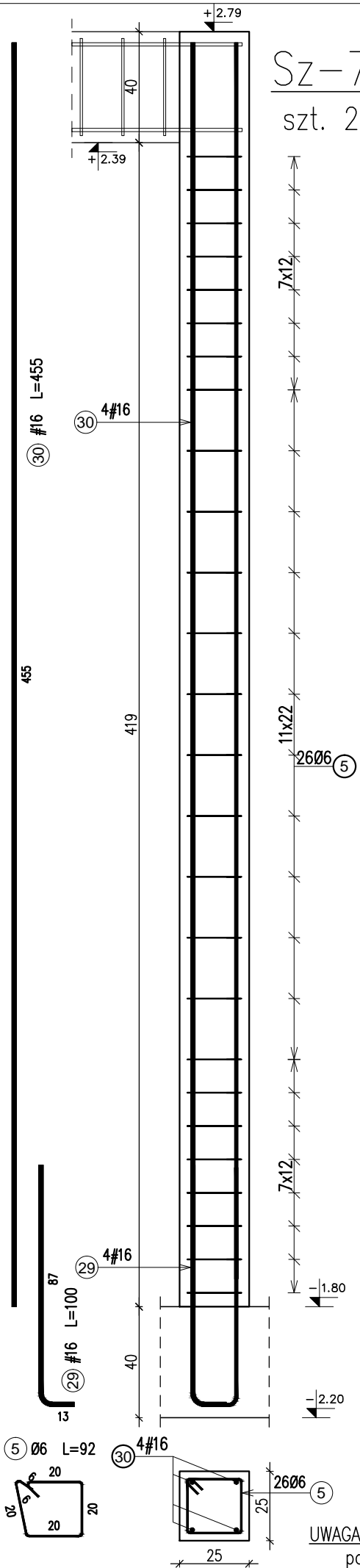
SŁUPY WYLEWANE (Sz-4, 4.1, 4.2)

skala 1:20

Projektant: mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR
UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09

Sprawdzający: mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR
UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11

Współpraca: mgr inż. TOMASZ SŁOMA



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita (cm)		
			w elemencie	ogółem	A-I	A-IIIIN	
					Ø 6	# 12	# 16
Sz-7 2. Masa ogólna (kg) :80,77							
5	6	92	26	52	4784		
29	16	100	4	8			800
30	16	455	4	8			3640
Sz-7.1 1. Masa ogólna (kg) :76,67							
5	6	92	34	34	3128		
29	16	100	6	6			600
31	12	225	6	6		1350	
78	16	509	6	6			3054
Sz-7.2 1. Masa ogólna (kg) :18,67							
5	6	92	16	16	1472		
77	12	289	6	6		1734	
Długość wg średnic (cm)					9384	3084	8094
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,22	0,89	1,58
Masa łączna wg średnic (kg)					20,83	27,39	127,89
Ogółem (kg)					176,10		

Materiały:

Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AII (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie
na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017
Umowa nr 1/02/2017

K-3.4

SŁUPY WYLEWANE (Sz-7, 7.1, 7.2)

skala 1:20

Projektant: mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR
UPR, BUD, PDL/0004/POOK/09

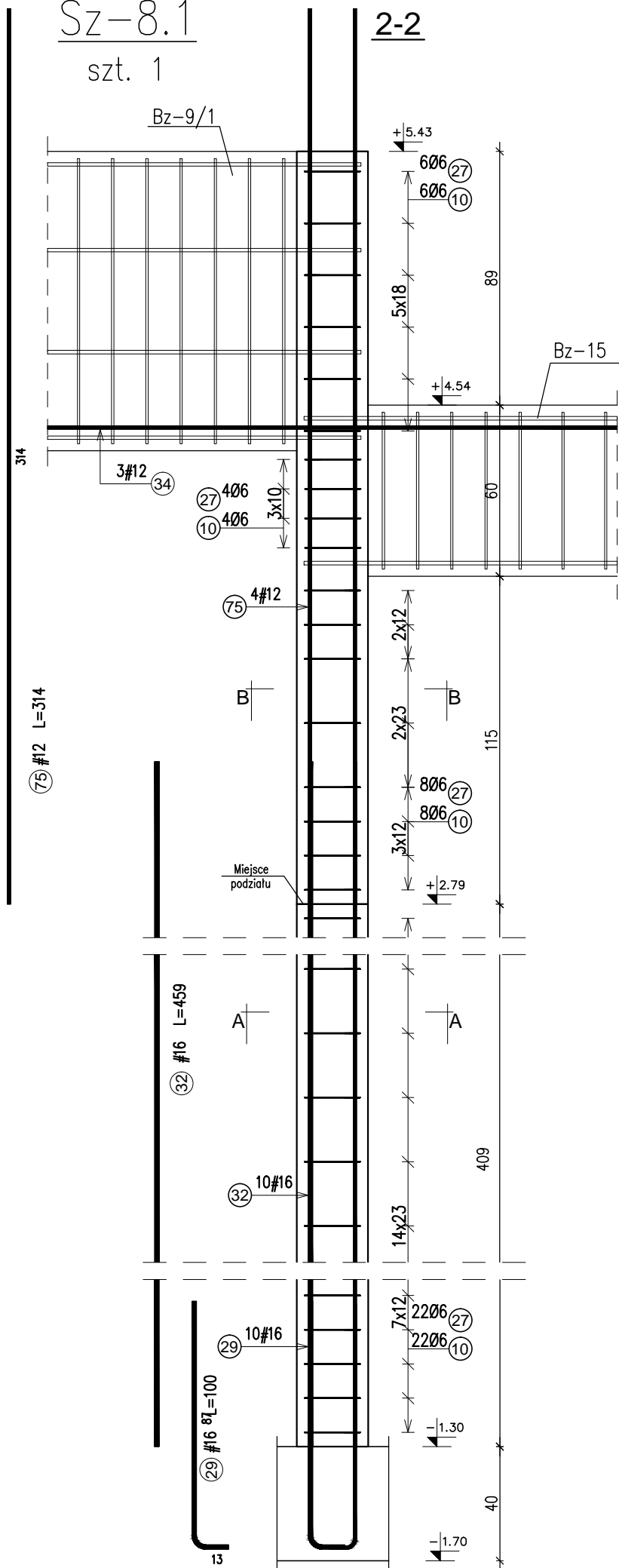
Sprawdzający: mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR
UPR, BUD, PDL/0004/PWOK/11

Współpraca: mgr inż. TOMASZ SŁOMA

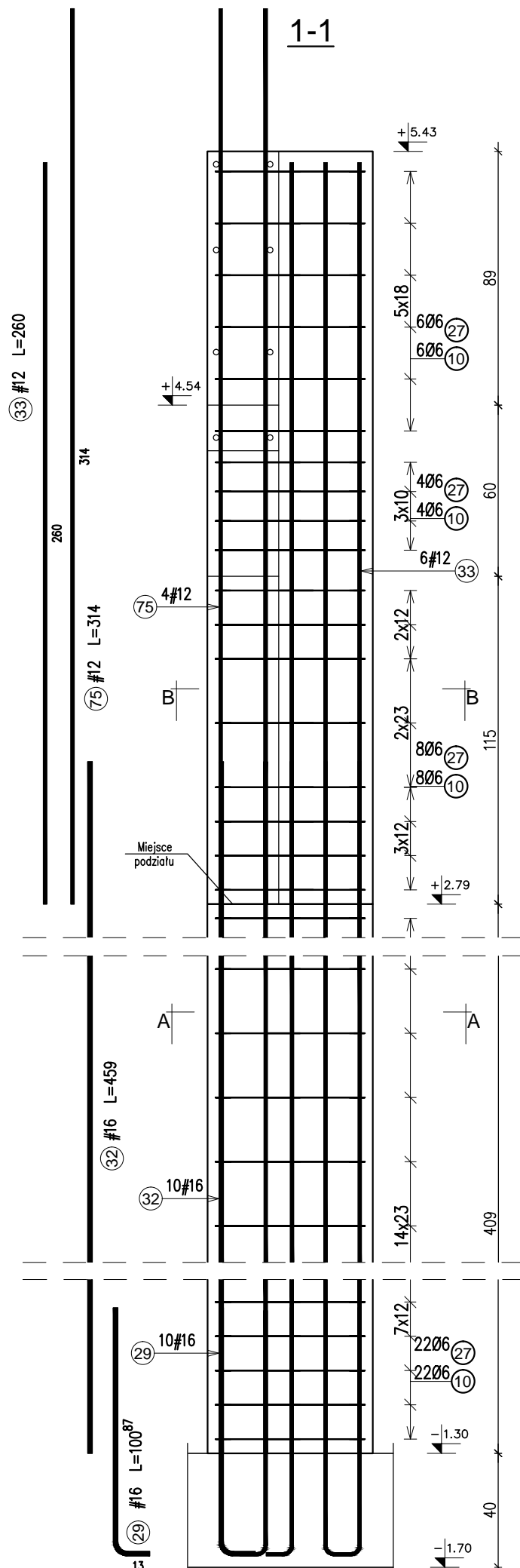
UWAGA Słup Sz-7 (oś A)
posadowiany jest
na rzędnej ławy -1,70

Sz-8.1

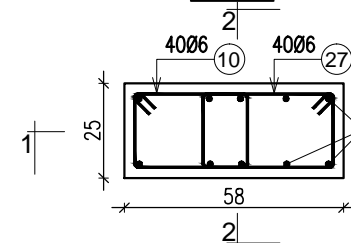
szt. 1



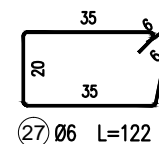
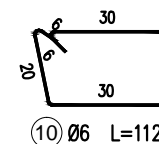
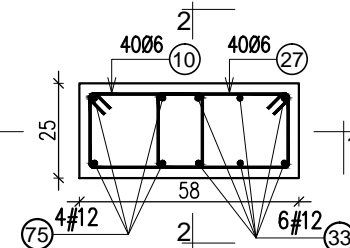
1-1



A-A

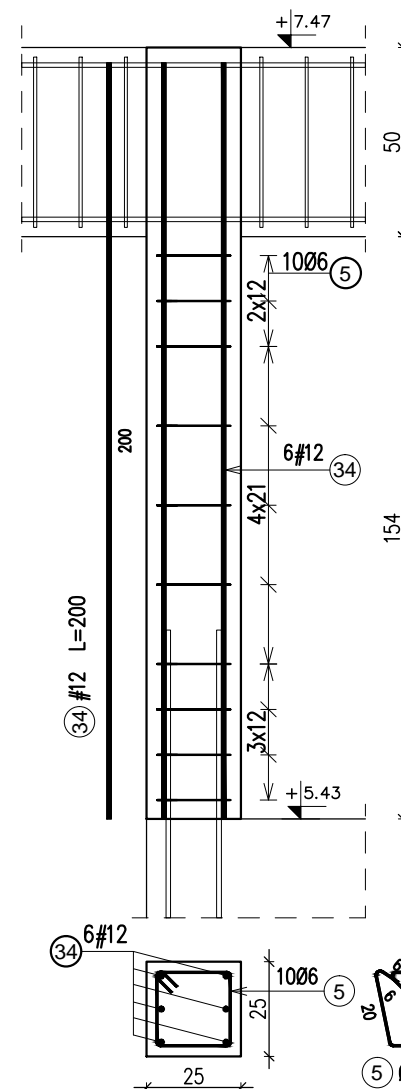


B-B



Sz-8.2

szt. 1



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita (cm)		
			w	A-I	A-IIIN	
			elemencie	Ø 6	# 12	# 16
Sz-8.1 1. Masa ogólna (kg) :139,44						
10	6	112	40	4480		
27	6	122	40	4880		
29	16	100	10			1000
32	16	459	10			4590
33	12	260	6		1560	
34	12	200	3		600	
75	12	314	4		1256	
Sz-8.2 1. Masa ogólna (kg) :12,70						
5	6	92	10	920		
34	12	200	6		1200	
Długość wg średnic (cm)				10280	4616	5590
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,89	1,58
Masa łączna wg średnic (kg)				22,82	40,99	88,32
Masa łączna wg gatunku stali (kg)				22,82	129,31	
Ogółem (kg)				152,13		

Materiały:

Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)

Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt B**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie
na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

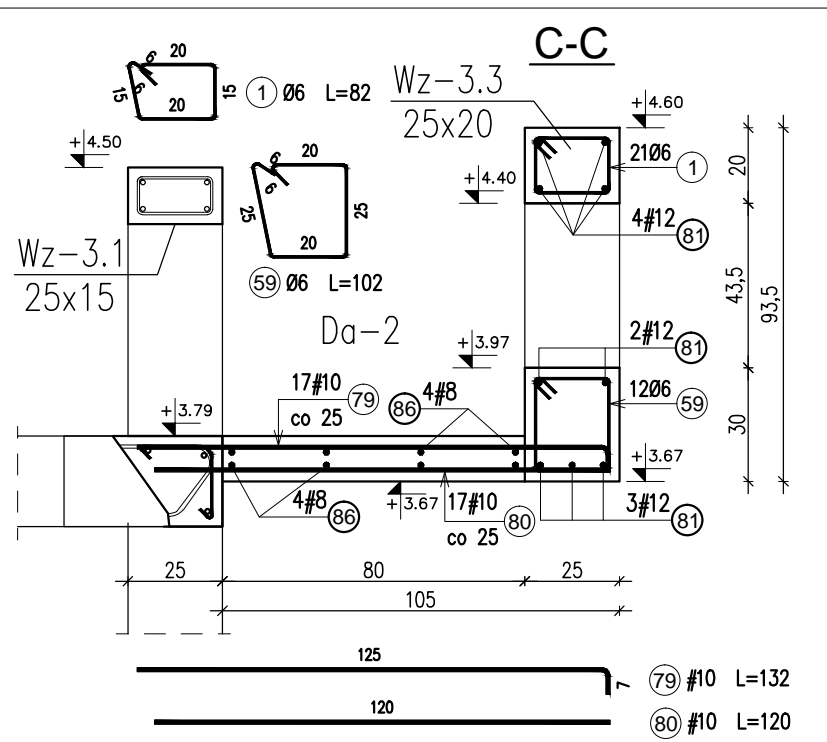
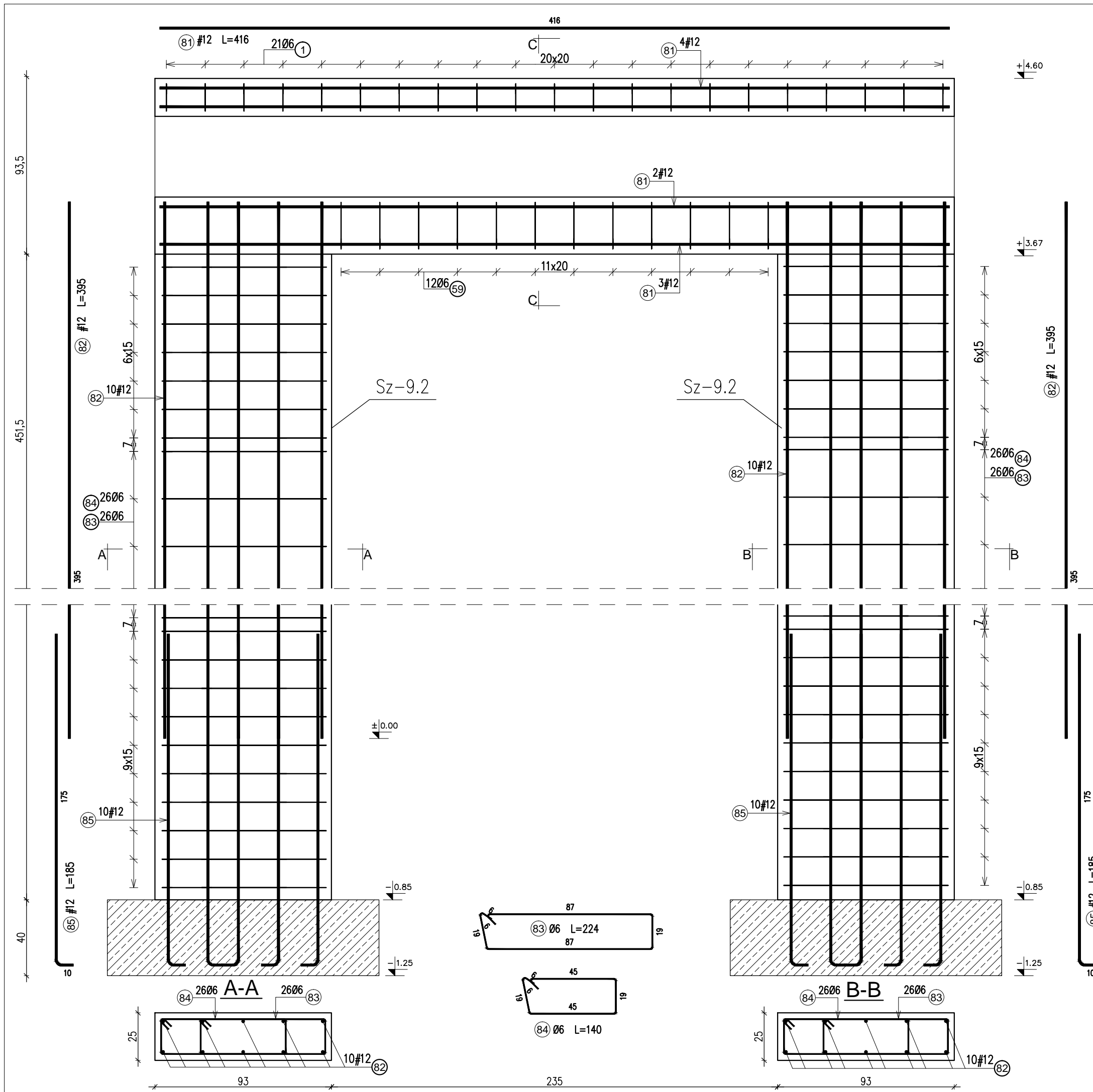
Data: 15.09.2017
Umowa nr 1/02/2017

K-3.5

SŁUPY WYLEWANE (Sz-8.1, 8.2)

skala 1:20

Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)			
			w	A-I		A-IIIIN	
			elemencie	Ø 6	# 8	# 10	# 12
Stup Sz-9.2 Daszek Da-2 1. Masa ogólna (kg) :224,36							
1	6	82	21	1722			
59	6	102	12	1224			
79	10	132	17			2244	
80	10	120	17			2040	
81	12	416	9				3744
82	12	395	20				7900
83	6	224	52	11648			
84	6	140	52	7280			
85	12	185	20				3700
86	8	415	8		3320		
Długość wg średnic (cm)				21874	3320	4284	15344
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,40	0,62	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)				48,56	13,11	26,43	136,25
Masa łączna wg gatunku stali (kg)				48,56	175,80		
Ogółem (kg)				224,36			

Materiały:
Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017
Umowa nr 1/02/2017

K-3.7

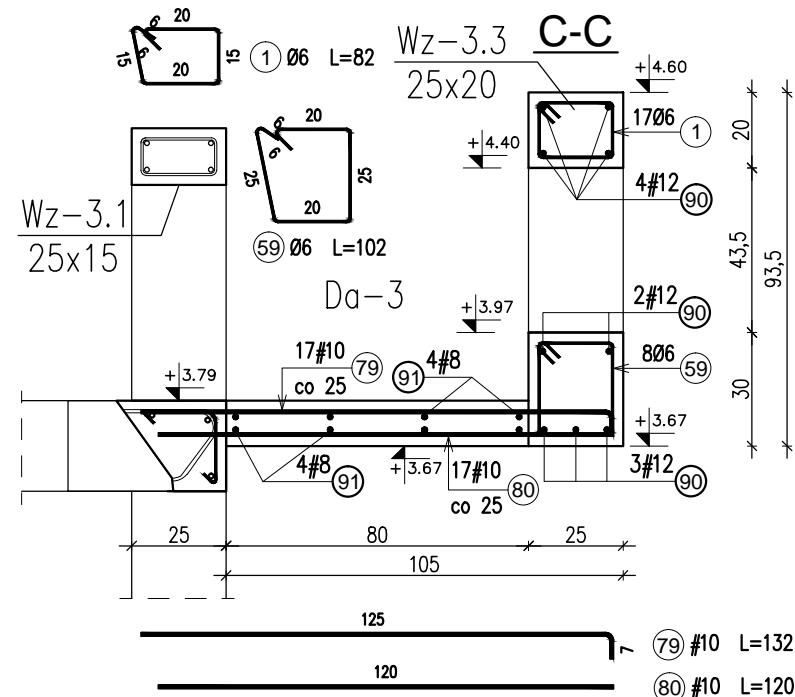
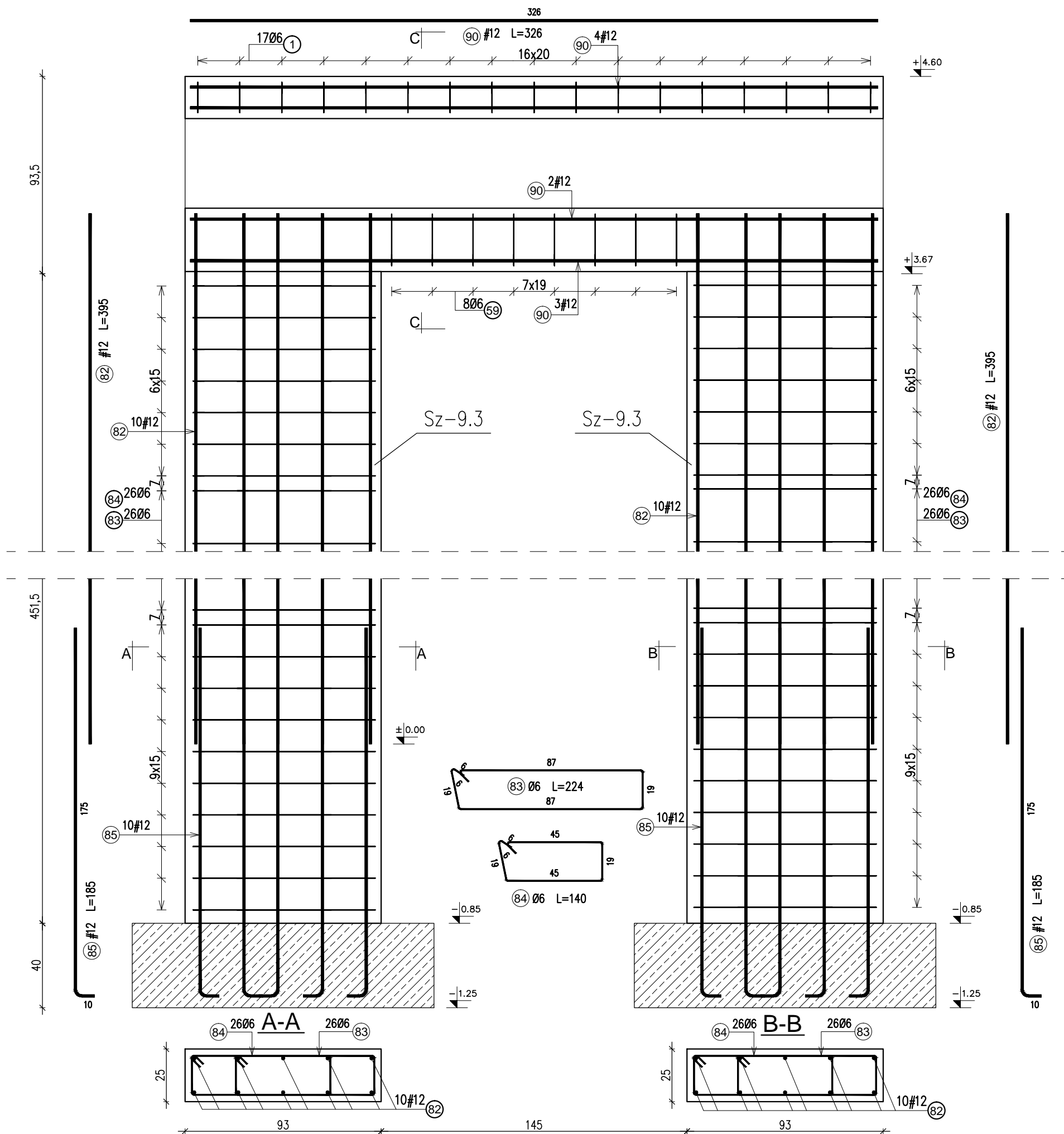
Projektant: mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR
UPR. BUD. PDL/0004/P00K/09

Sprawdzający: mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR
UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11

Współpraca: mgr inż. TOMASZ SŁOMA

ŚŁUPY WYLEWANE (Sz-9.2), DASZEK Da-2

skala 1:20



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość w elemencie	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)			
				A-I	A-IIIIN		
				Ø 6	# 8	# 10	# 12
Słup Sz-9.3 Daszek Da-3 1. Masa ogólna (kg) :212,69							
1	6	82	17	1394			
59	6	102	8	816			
79	10	132	17			2244	
80	10	120	17			2040	
82	12	395	20				7900
83	6	224	52	11648			
84	6	140	52	7280			
85	12	185	20				3700
90	12	326	9				2934
91	8	325	8		2600		
Długość wg średnic (cm)				21138	2600	4284	14534
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,40	0,62	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)				46,93	10,27	26,43	129,06
Masa łączna wg gatunku stali (kg)				46,93	165,76		
Ogółem (kg)				212,69			

Materiały:
Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt B**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017
Umowa nr 1/02/2017

K-3.8

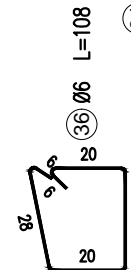
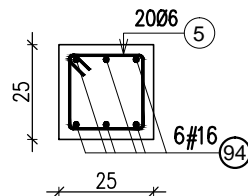
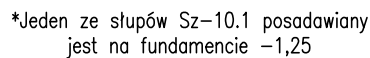
SŁUPY WYLEWANE (Sz-9.3), DASZEK Da-3

Projektant: mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR
UPR. BUD. PDL/0004/P00K/09

Sprawdzający: mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR
UPR. BUD. PDL/0004/IPWOK/11

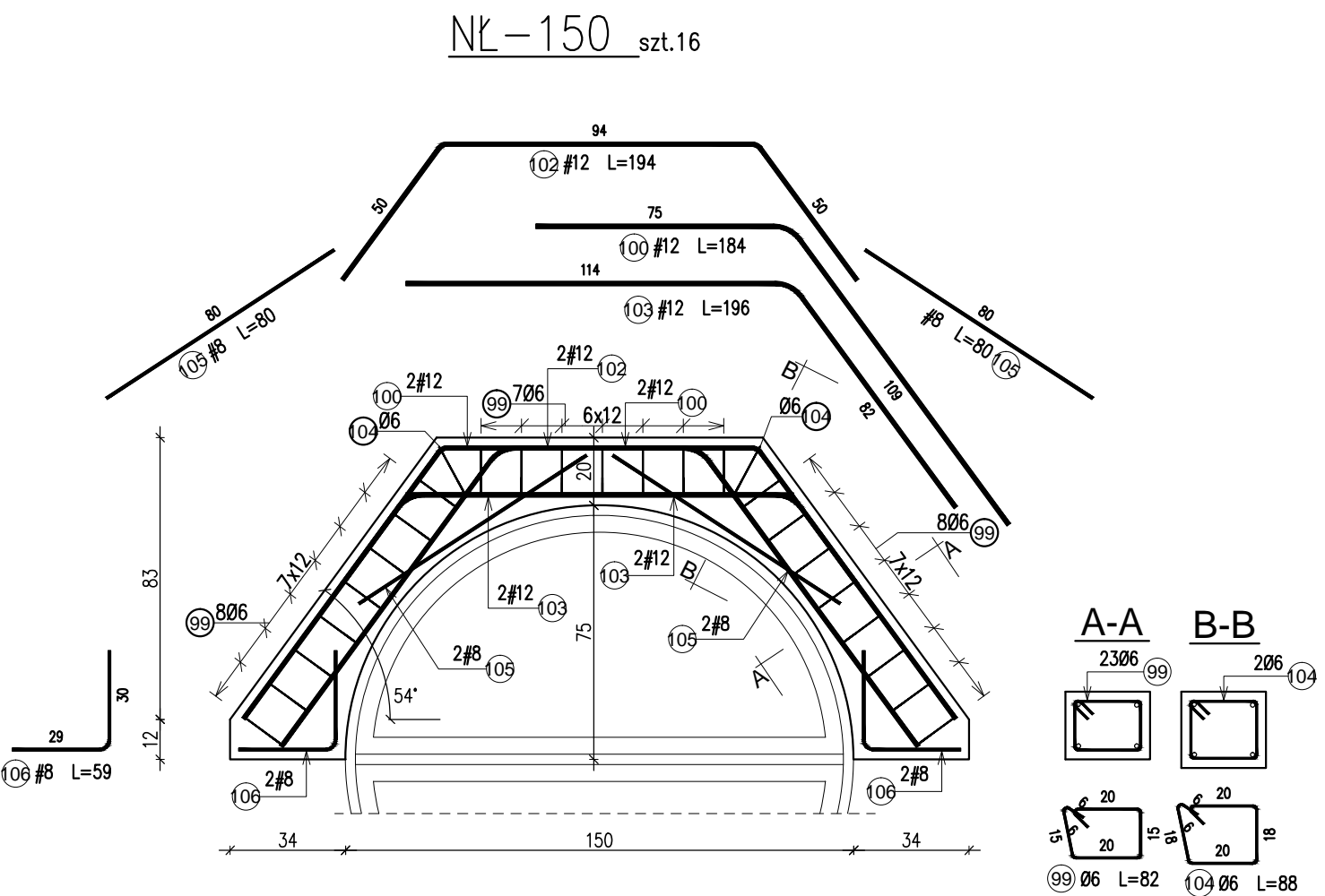
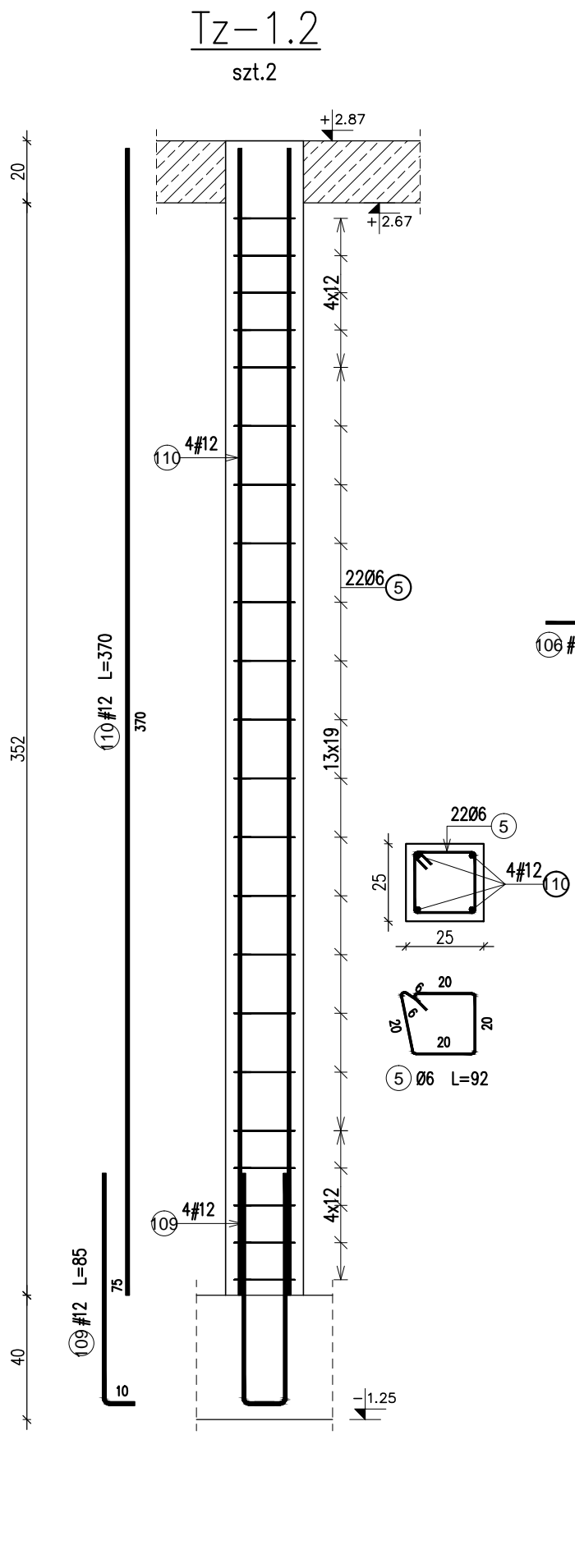
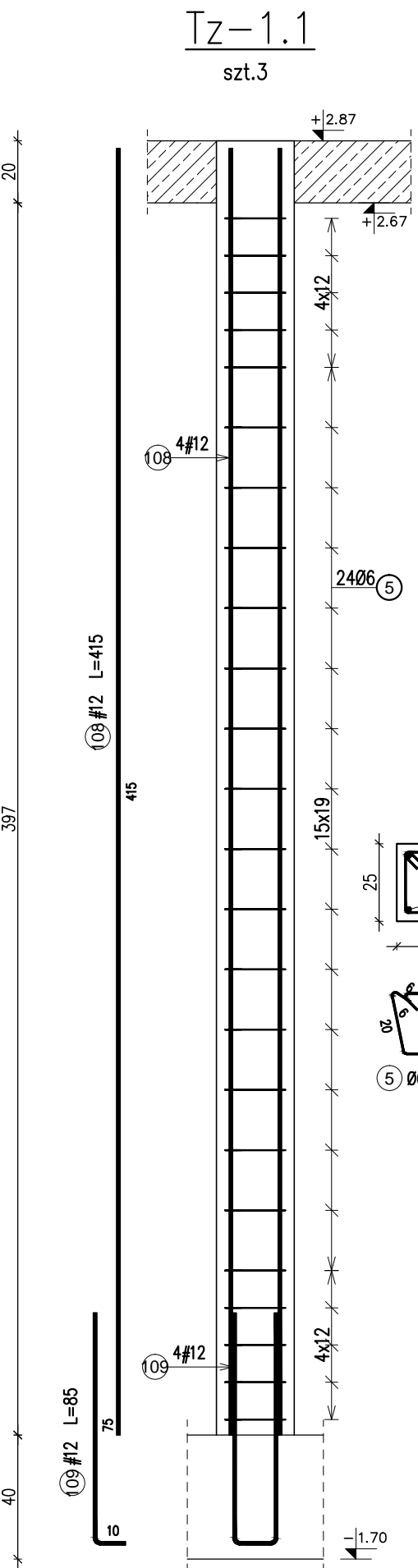
Współpraca: mgr inż. TOMASZ SŁOMA

skala 1:20



Materijati:	Beton C20/25 (B25)
	Stal AIIIIN (B500SP)
	Stal AI (S235J)
Otulina:	2,5 cm

Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA
-------------	-----------------------



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)		
			w elementach	A-I	A-IIIIN	
				Ø 6	# 8	# 12
NŁ-150 16. Masa ogólna (kg) :379,47						
99	6	82	23	30176		
100	12	184	4			11776
102	12	194	2			6208
103	12	196	4			12544
104	6	88	2	2816		
105	8	80	4		5120	
106	8	59	4		3776	
Tz-1 3. Masa ogólna (kg) :67,99						
5	6	92	24	6624		
108	12	415	4			4980
109	12	85	4			1020
Tz-2 2. Masa ogólna (kg) :41,31						
5	6	92	22	4048		
109	12	85	4			680
110	12	370	4			2960
Długość wg średnic (cm)				43664	8896	40168
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,40	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)				96,93	35,14	356,69
Masa łączna wg gatunku stali (kg)				96,93	391,83	
Ogółem (kg)				488,77		

Materiały:

Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal A I (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt B**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017
Umowa nr 1/02/2017

K-3.10

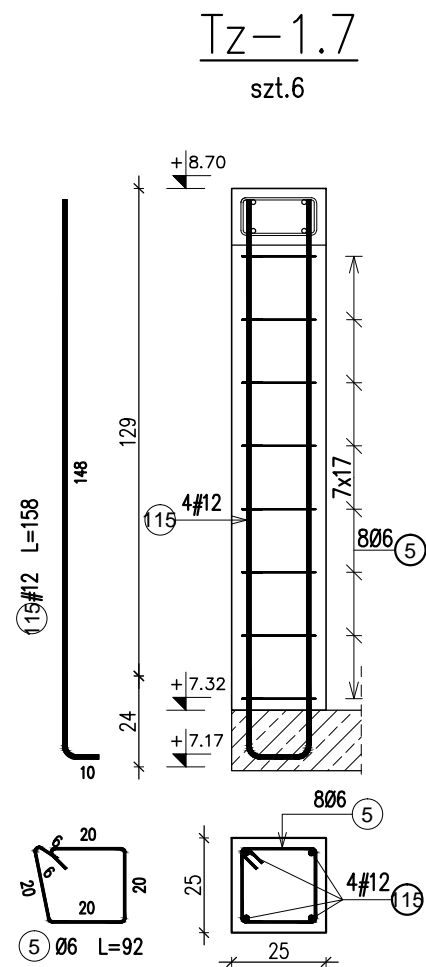
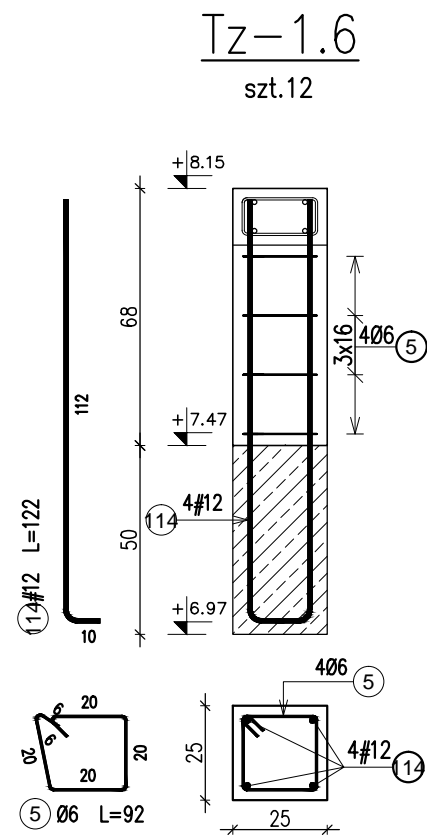
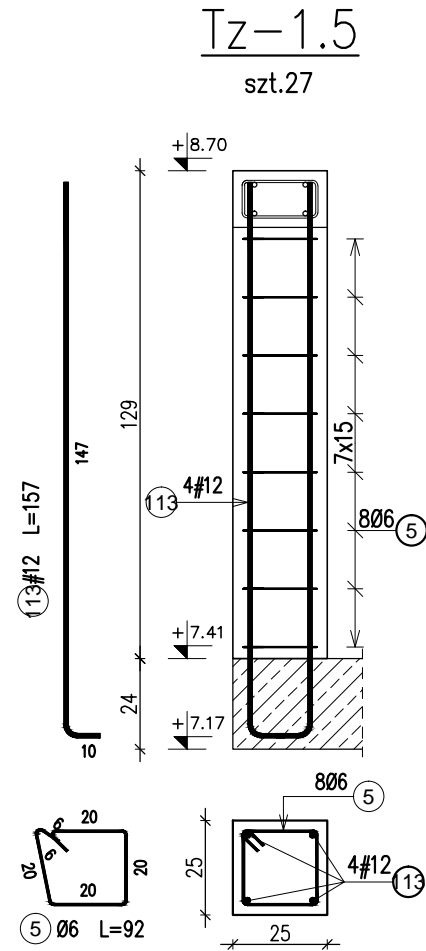
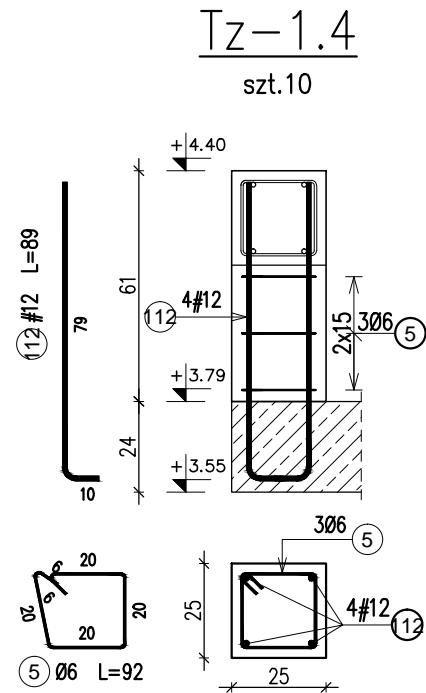
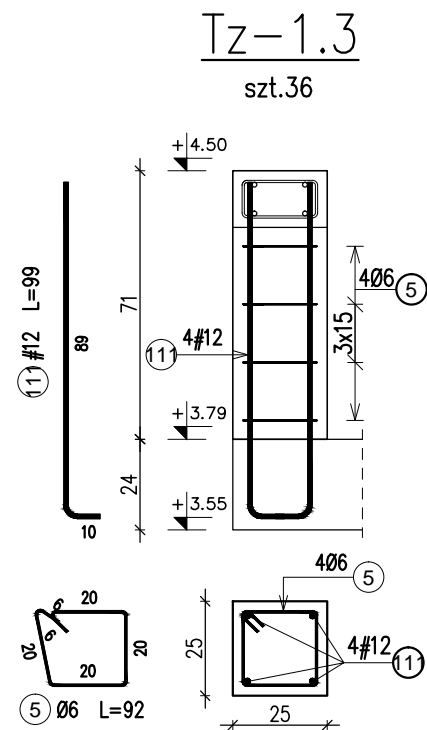
TRZPIENIE WYLEWANE (Tz-1.1, 1.2), NADPROŻE ŁUKOWE NŁ-150

skala 1:20

Projektant: mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR
UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09

Sprawdzający: mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR
UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11

Współpraca: mgr inż. TOMASZ SŁOMA



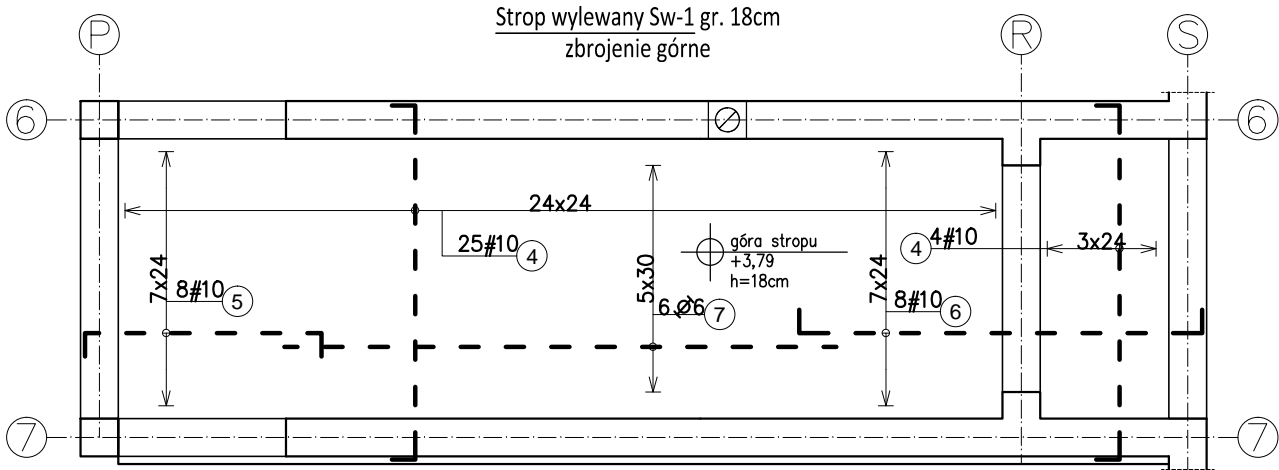
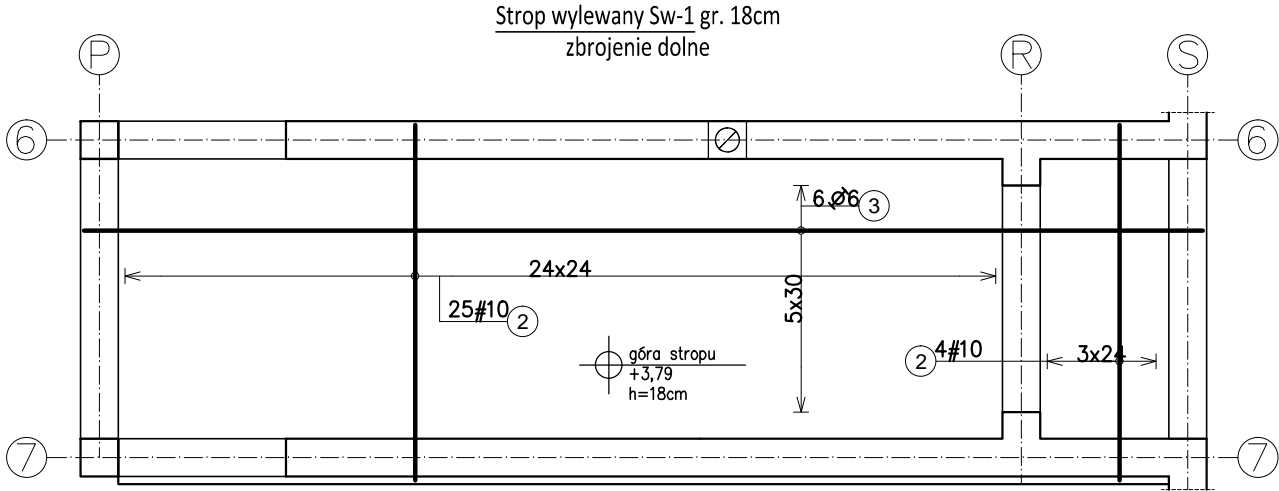
Zestawienie stali zbrojeniowej

Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)	
			w elemencie	ogółem	A-I	A-IIIIN
					Ø 6	# 12
Tz-1.3 36. Masa ogólna (kg) :156,00						
5	6	92	4	144	13248	
111	12	99	4	144		14256
Tz-1.4 10. Masa ogólna (kg) :37,74						
5	6	92	3	30	2760	
112	12	89	4	40		3560
Tz-1.5 27. Masa ogólna (kg) :194,69						
5	6	92	8	216	19872	
113	12	157	4	108		16956
Tz-1.6 12. Masa ogólna (kg) :61,80						
5	6	92	4	48	4416	
114	12	122	4	48		5856
Tz-1.7 6. Masa ogólna (kg) :43,26						
5	6	92	8	48	4416	
113	12	157	4	24		3768
Długość wg średnic (cm)					44712	44396
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,22	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)					99,26	394,24
Masa łączna wg gatunku stali (kg)					99,26	394,24
Ogółem (kg)					493,50	

Materiały:

Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:	inwestprojekt B PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87	
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo		Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017
		K-3.11
TRZPIENIE WYLEWANE Tz-1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7		skala 1:20
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	

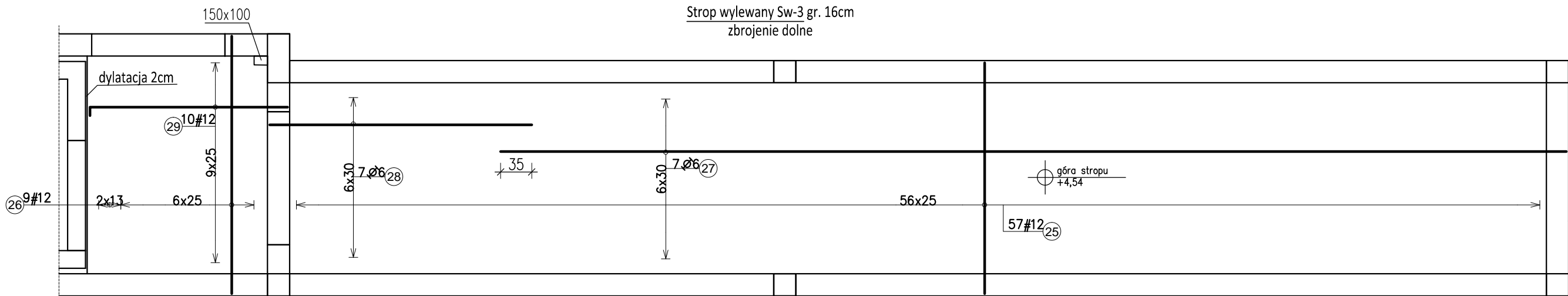


ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

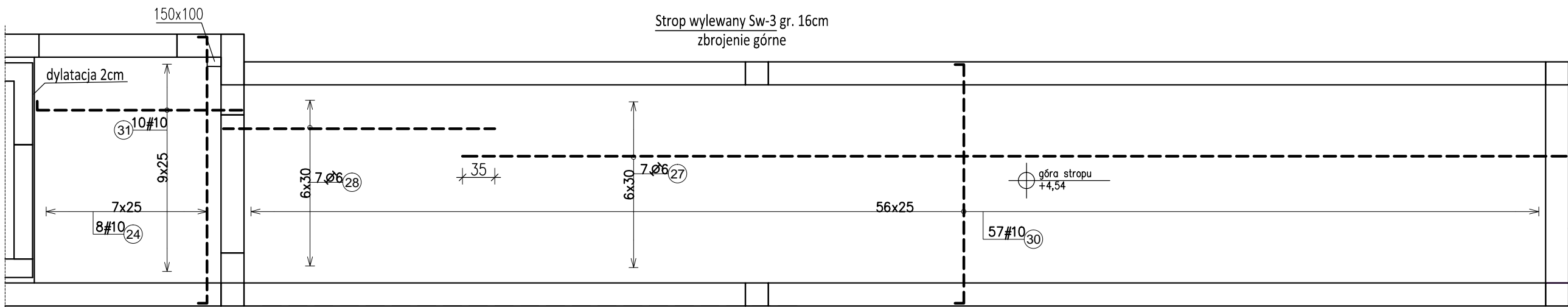
Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)	
			w elemencie	A-I	A-IIIIN
				Ø 6	# 10
Sw-1 ZD 1. Masa ogólna (kg) : 51,91					
2	10	235	29		6815
3	6	740	6	4440	
Sw-1 ZG 1. Masa ogólna (kg) : 76,82					
4	10	267	29		7743
5	10	190	8		1520
6	10	300	8		2400
7	6	365	6	2190	
Długość wg średnic (cm)				6630	18478
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,62
Masa łączna wg średnic (kg)				14,72	114,01
Masa łączna wg gatunku stali (kg)				14,72	114,01
Ogółem (kg)				128,73	

Materiały:
Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:		
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017	K-4.1
	Umowa nr 1/02/2017	
STROP WYLEWANY Sw-1		skala 1:50
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	

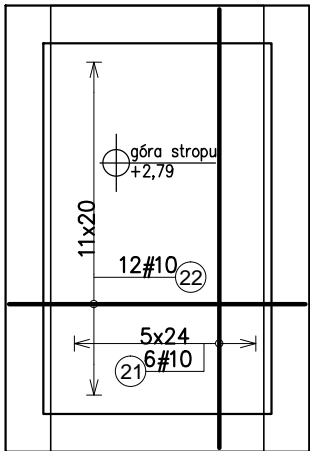


UWAGA: Zbrojenie rozdzielcze Ø6 należy układać na przemian, tak aby połączenia sąsiadujących prętów nie występowały obok siebie.

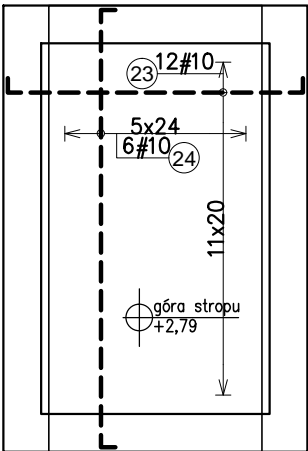


UWAGA: Zbrojenie rozdzielcze Ø6 należy układać na przemian, tak aby połączenia sąsiadujących prętów nie występowały obok siebie.

Strop wylewany Sw-2 gr. 16cm
zbrojenie dolne



Strop wylewany Sw-2 gr. 16cm
zbrojenie górne



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)		
			w elemencie	ogółem	A-I	A-IIIIN	
					Ø 6	# 10	# 12
Sw-2 ZD 1. Masa ogólna (kg) : 25,25							
21	10	290	6	6		1740	
22	10	196	12	12		2352	
Sw-2 ZG 1. Masa ogólna (kg) : 27,47							
23	10	216	12	12		2592	
24	10	310	6	6		1860	
Sw-3 ZD 1. Masa ogólna (kg) : 198,70							
25	12	260	57	57			14820
26	12	290	9	9			2610
27	6	1200	7	7	8400		
28	6	295	7	7	2065		
29	12	233	10	10			2330
Sw-3 ZG 1. Masa ogólna (kg) : 151,38							
24	10	310	8	8		2480	
27	6	1200	7	7	8400		
28	6	295	7	7	2065		
30	10	280	57	57		15960	
31	10	233	10	10		2330	
Długość wg średnic (cm)					20930	29314	19760
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,22	0,62	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)					46,46	180,87	175,47
Ogółem (kg)					402,80		

Materiały:
Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)
Otulina: 2,5

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017
Umowa nr 1/02/2017

K-4.2

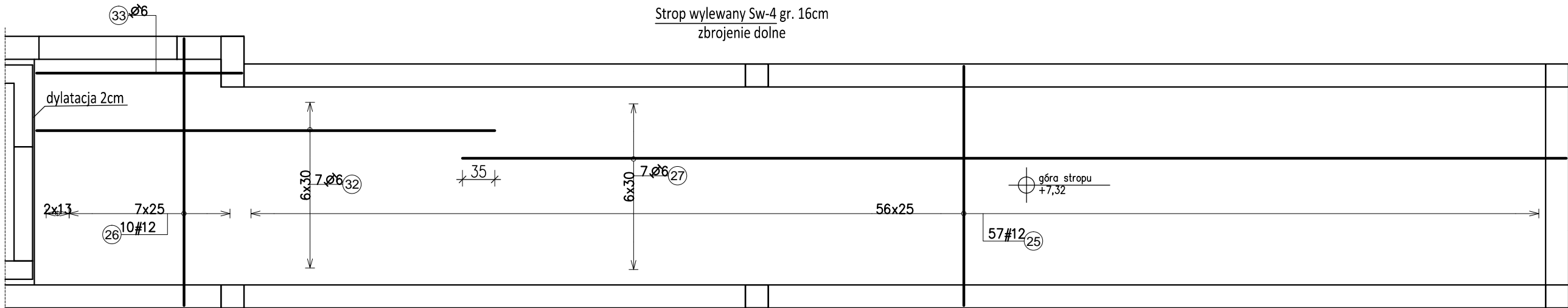
STROP WYLEWANY Sw-2, Sw-3

skala 1:50

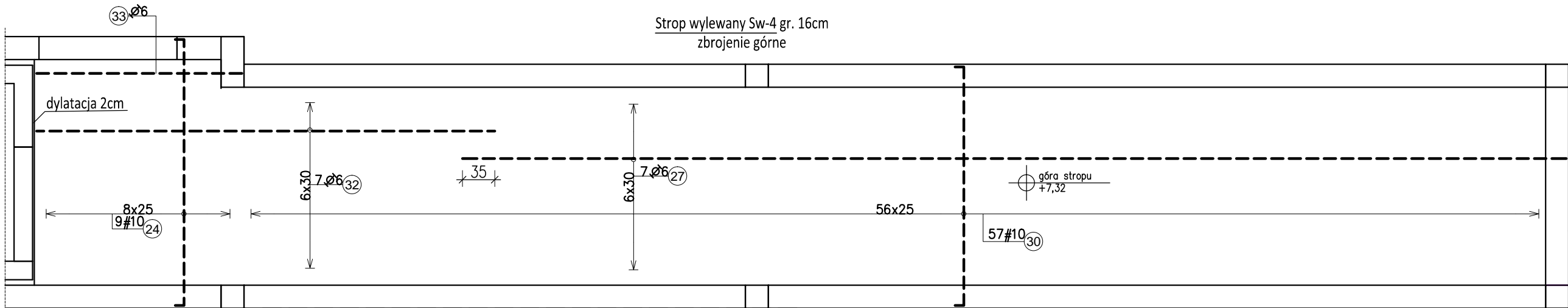
Projektant: mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR
UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09

Sprawdzający: mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR
UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11

Współpraca: mgr inż. TOMASZ SŁOMA



UWAGA: Zbrojenie rozdzielcze Ø6 należy układać na przemian, tak aby połączenia sąsiadujących prętów nie występowały obok siebie.

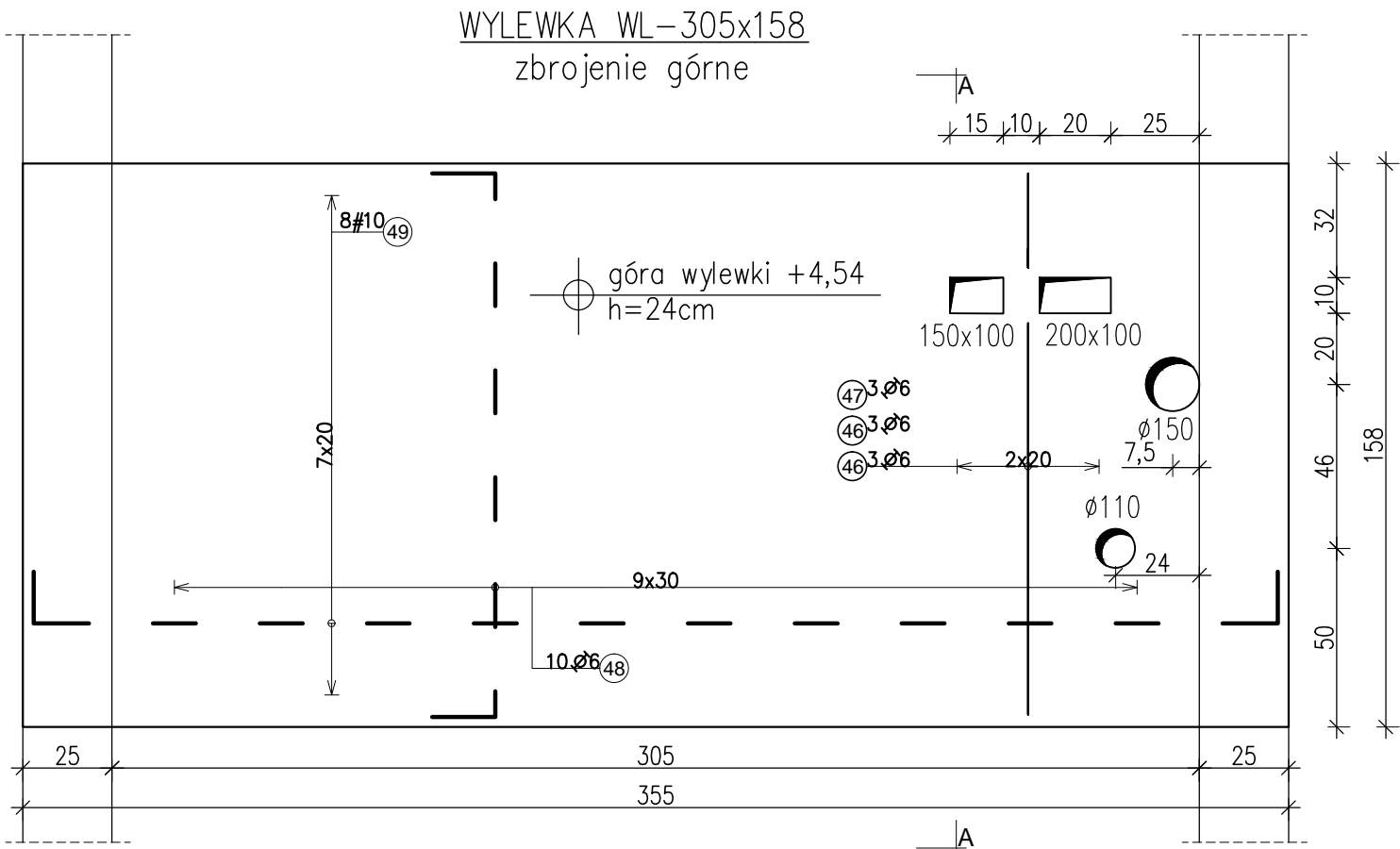
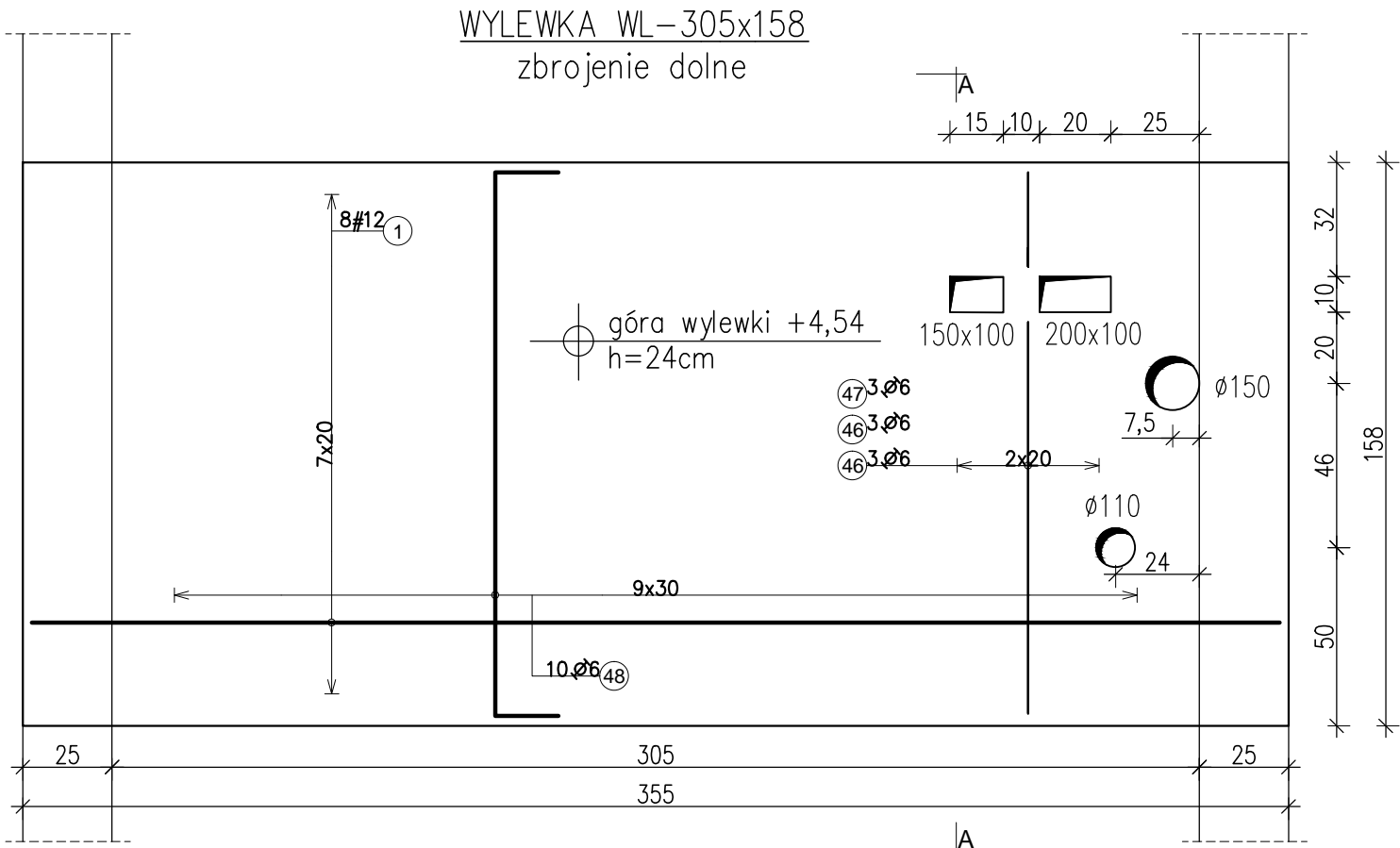


UWAGA: Zbrojenie rozdzielcze Ø6 należy układać na przemian, tak aby połączenia sąsiadujących prętów nie występowały obok siebie.

Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)		
			w elemencie	ogółem	A-I	A-IIIIN	
					Ø 6	# 10	# 12
Sw-4 ZD 1. Masa ogólna (kg) :184,24							
25	12	260	57	57			14820
26	12	290	10	10			2900
27	6	1200	7	7	8400		
32	6	498	7	7	3486		
33	6	223	1	1	223		
Sw-4 ZG 1. Masa ogólna (kg) :142,57							
24	10	310	9	9		2790	
27	6	1200	7	7	8400		
30	10	280	57	57		15960	
32	6	498	7	7	3486		
33	6	223	1	1	223		
Długość wg średnic (cm)					24218	18750	17720
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,22	0,62	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)					53,76	115,69	157,35
Masa łączna wg gatunku stali (kg)					53,76	273,04	
Ogółem (kg)					326,81		

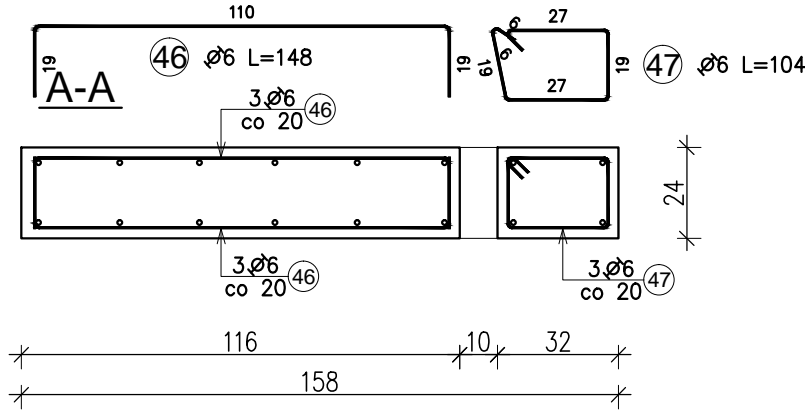
Materiały:
Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:	 PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87	
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	K-4.3
STROP WYLEWANY Sw-4		
		skala 1:50
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	



Zestawienie stali zbrojeniowej

Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita wg typów stali i średnic (cm)		
			w elemencie	A-I	A-IIIIN	
				Ø 6	# 10	# 12
WL-305x158 ZD 1. Masa ogólna (kg) :31,72						
1	12	350	8			2800
46	6	148	6	888		
47	6	104	3	312		
48	6	189	10	1890		
WL-305x158 ZG 1. Masa ogólna (kg) :25,62						
46	6	148	6	888		
47	6	104	3	312		
48	6	189	10	1890		
49	10	380	8		3040	
Długość wg średnic (cm)				6180	3040	2800
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,62	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)				13,72	18,76	24,86
Ogółem (kg)				57,34		



Materiały: Beton C20/25 (B25),
Stal: AIIIIN (B500SP),
Al (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa:

inwestprojekt

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie
na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017

Umowa nr 1/02/2017

K-4.4

WYLEWKA WL-305x158

skala 1:20

Projektant:

mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR
UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09

Sprawdzający:

mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR
UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11

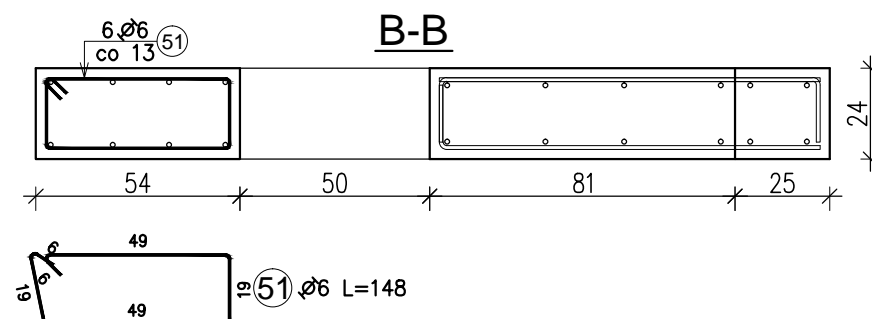
Współpraca:

mgr inż. TOMASZ SŁOMA

_____A _____B



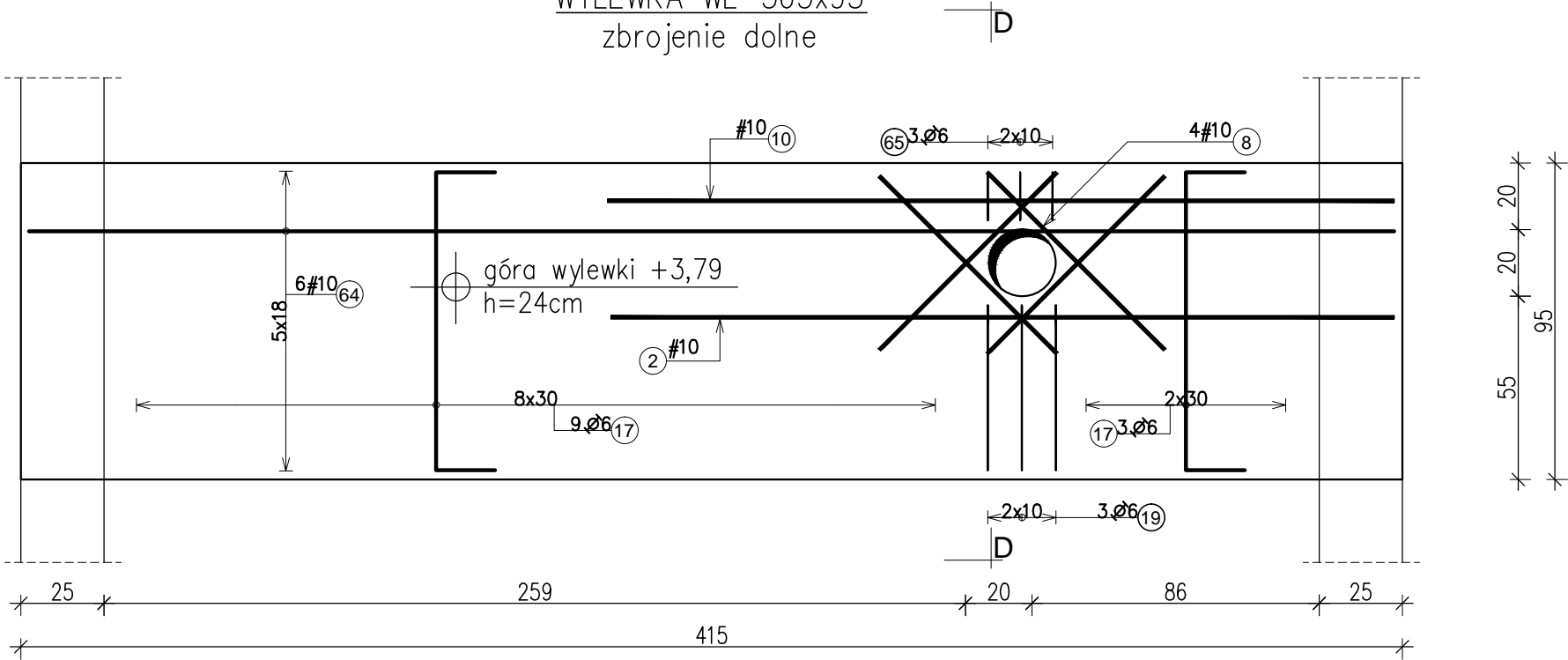
_____A _____B



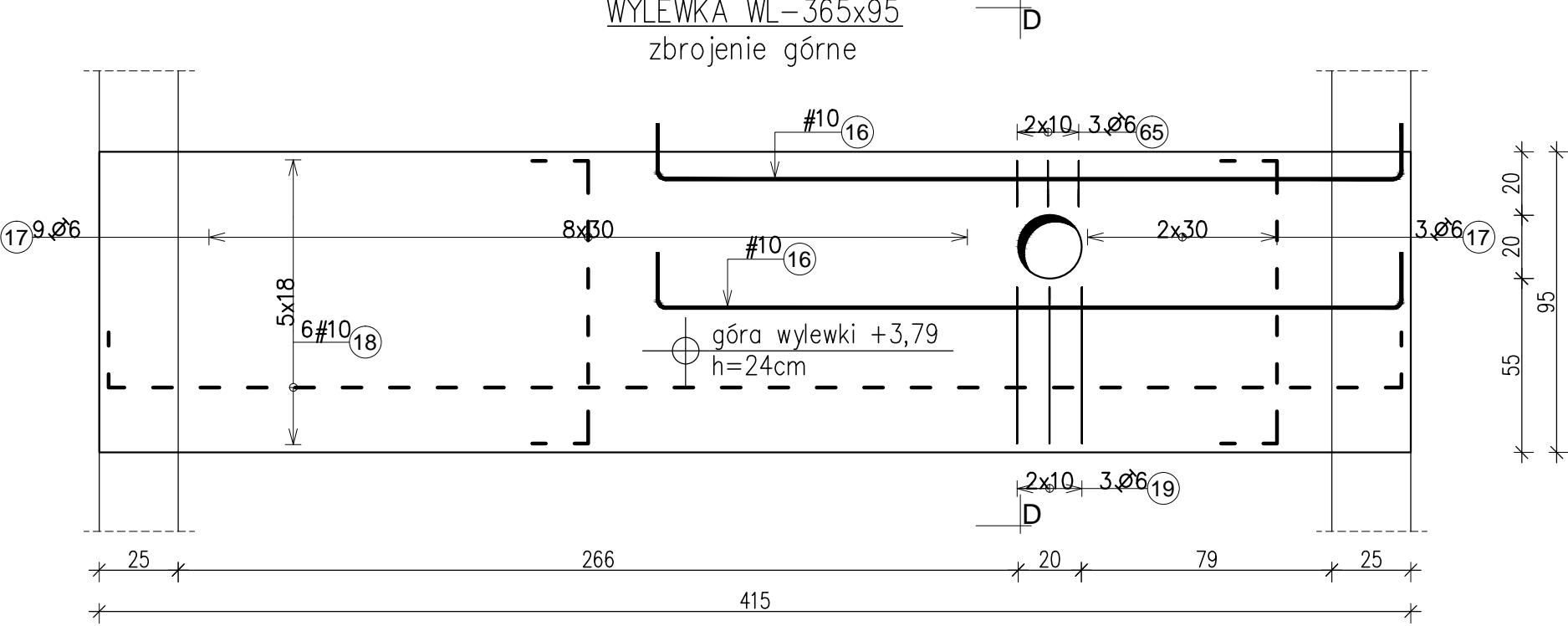
Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita wg typów stali i sr. pręta (cm)		
			w elemencie	A-I	A-IIIIN	
				Ø 6	# 10	# 12
WL-695x185 ZD 1. Masa ogólna (kg): 115,94						
50	6	128	6	768		
51	6	148	6	888		
52	12	285	1			285
53	12	170	1			170
54	6	90	5	450		
55	6	144	5	720		
56	12	535	3			1605
57	12	740	8			5920
58	10	223	25		5575	
59	10	119	6		714	
WL-695x185 ZG 1. Masa ogólna (kg): 96,31						
50	6	128	6	768		
51	6	148	6	888		
52	12	285	1			285
53	12	170	1			170
54	6	90	5	450		
55	6	144	5	720		
60	10	776	7		5432	
61	10	553	3		1659	
62	10	241	25		6025	
63	10	137	6		822	
Długość wg średnic (cm)				5652	20227	8435
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,62	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)				12,55	124,80	74,90
Masa łączna wg gatunku stali (kg)				12,55	199,70	
Ogółem (kg)				212,25		

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo	
Jednostka projektowa:	
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Wasiężyńska 22, tel./fax (85) 742 01 87	
Inwestycja:	Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gimnazjum Zespołu Szkół
Adres: Działka nr. 354/335; 358/337; 359; 269/3 obrgp: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017
WYLEWKA WL-695x185	skala 1:20
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA

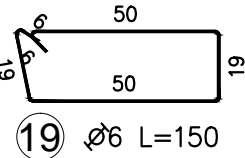
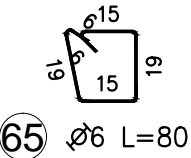
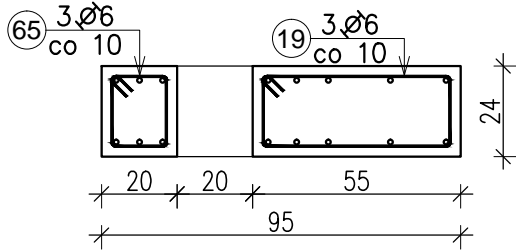
WYLEWKA WL-365x95
zbrojenie dolne



WYLEWKA WL-365x95
zbrojenie górne



D-D



Zestawienie stali zbrojeniowej

Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)	
			w elemencie	ogółem	A—I	A—IIIN
					Ø 6	# 10
WL–365x95 ZD 1. Masa ogólna (kg) : 24,82						
2	10	235	1	1		235
8	10	75	4	4		300
10	10	236	1	1		236
17	6	126	12	12	1512	
19	6	150	3	3	450	
64	10	410	6	6		2460
65	6	80	3	3	240	
WL–365x95 ZG 1. Masa ogólna (kg) : 24,76						
16	10	272	2	2		544
17	6	126	12	12	1512	
18	10	446	6	6		2676
19	6	150	3	3	450	
65	6	80	3	3	240	
Długość wg średnic (cm)					4404	6451
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,22	0,62
Masa łączna wg średnic (kg)					9,78	39,80
Masa łączna wg gatunku stali (kg)					9,78	39,80
Ogółem (kg)					49,58	

Materiały: Beton C20/25 (B25),
Stal: AIIIIN (B500SP),
Al (S235J)
Otulina: 2,5 cm

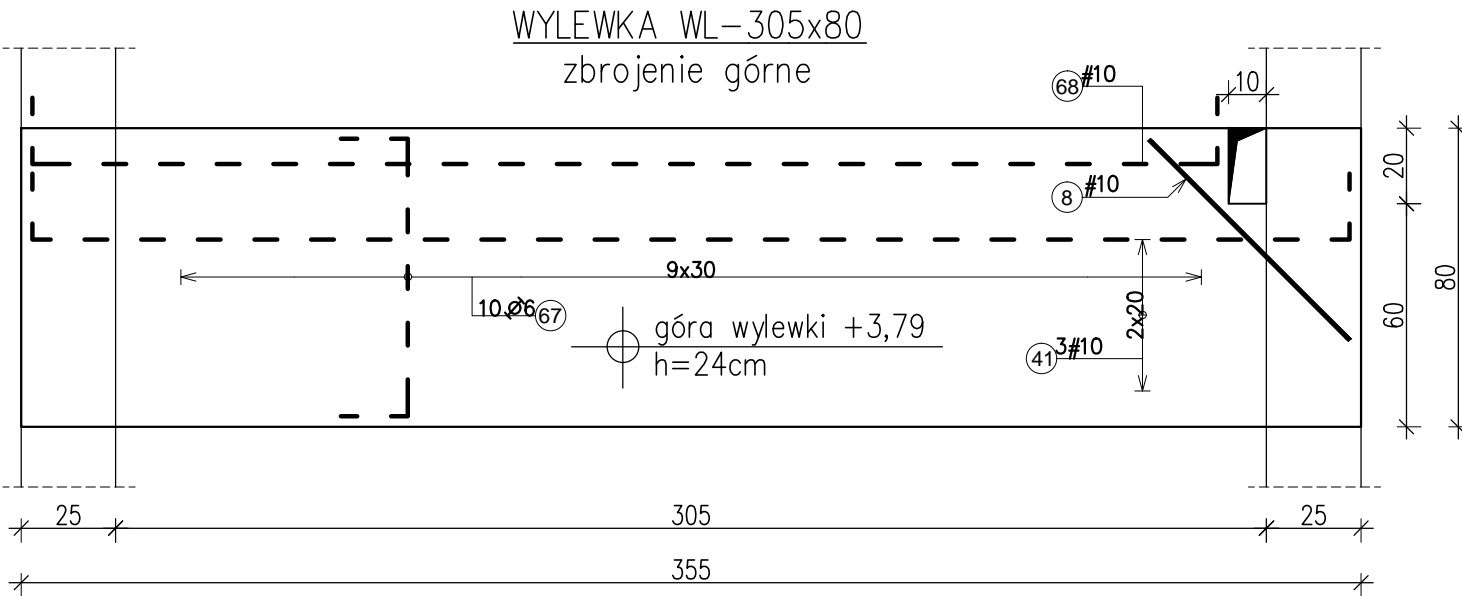
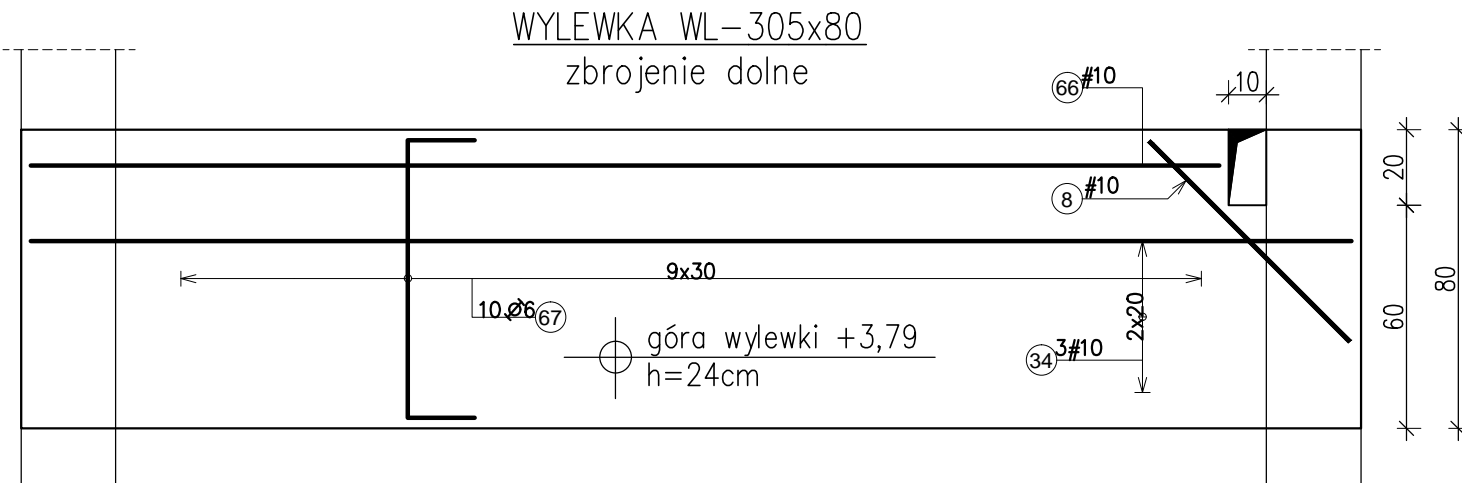
Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

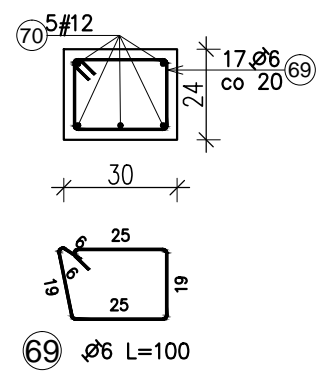
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie
na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo
Data: 15.09.2017
Umowa nr 1/02/2017
K-4.6

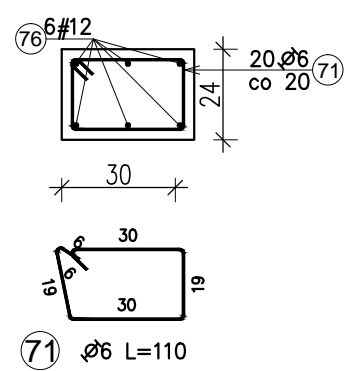
WYLEWKA WL-365x95		skala 1:20
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	



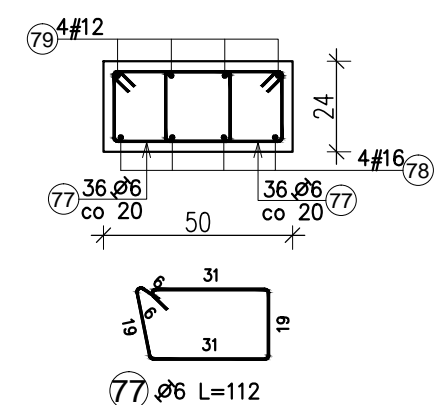
WYLEWKA WL-305x30



WYLEWKA WL-365x35



WYLEWKA WL-695x50



Zestawienie stali zbrojeniowej

Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)						
			w elemencie	A-I	A-IIIN					
Ø 6								# 10	# 12	# 16
WL-305x30 1. Masa ogólna (kg) : 19,31										
69	6	100	17	1700						
70	12	350	5				1750			
WL-305x80 ZD 1. Masa ogólna (kg) : 11,33										
8	10	75	1			75				
34	10	350	3			1050				
66	10	315	1			315				
67	6	110	10	1100						
WL-305x80 ZG 1. Masa ogólna (kg) : 12,22										
8	10	75	1			75				
41	10	386	3			1158				
67	6	110	10	1100						
68	10	351	1			351				
WL-365x35 1. Masa ogólna (kg) : 26,73										
71	6	110	20	2200						
76	12	410	6				2460			
WL-695x50 1. Masa ogólna (kg) : 90,95										
77	6	112	72	8064						
78	16	740	4					2960		
79	12	740	4				2960			
Długość wg średnic (cm)				14164	3024	7170	2960			
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,62	0,89	1,58			
Masa łączna wg średnic (kg)				31,44	18,66	63,67	46,77			
Masa łączna wg gatunku stali (kg)				31,44	129,10					
Ogółem (kg)				160,54						

Materiały: Beton C20/25 (B25),
Stal: AIIIN (B500SP),
Al (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt B**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Investycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie
na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017
Umowa nr 1/02/2017

K-4.7

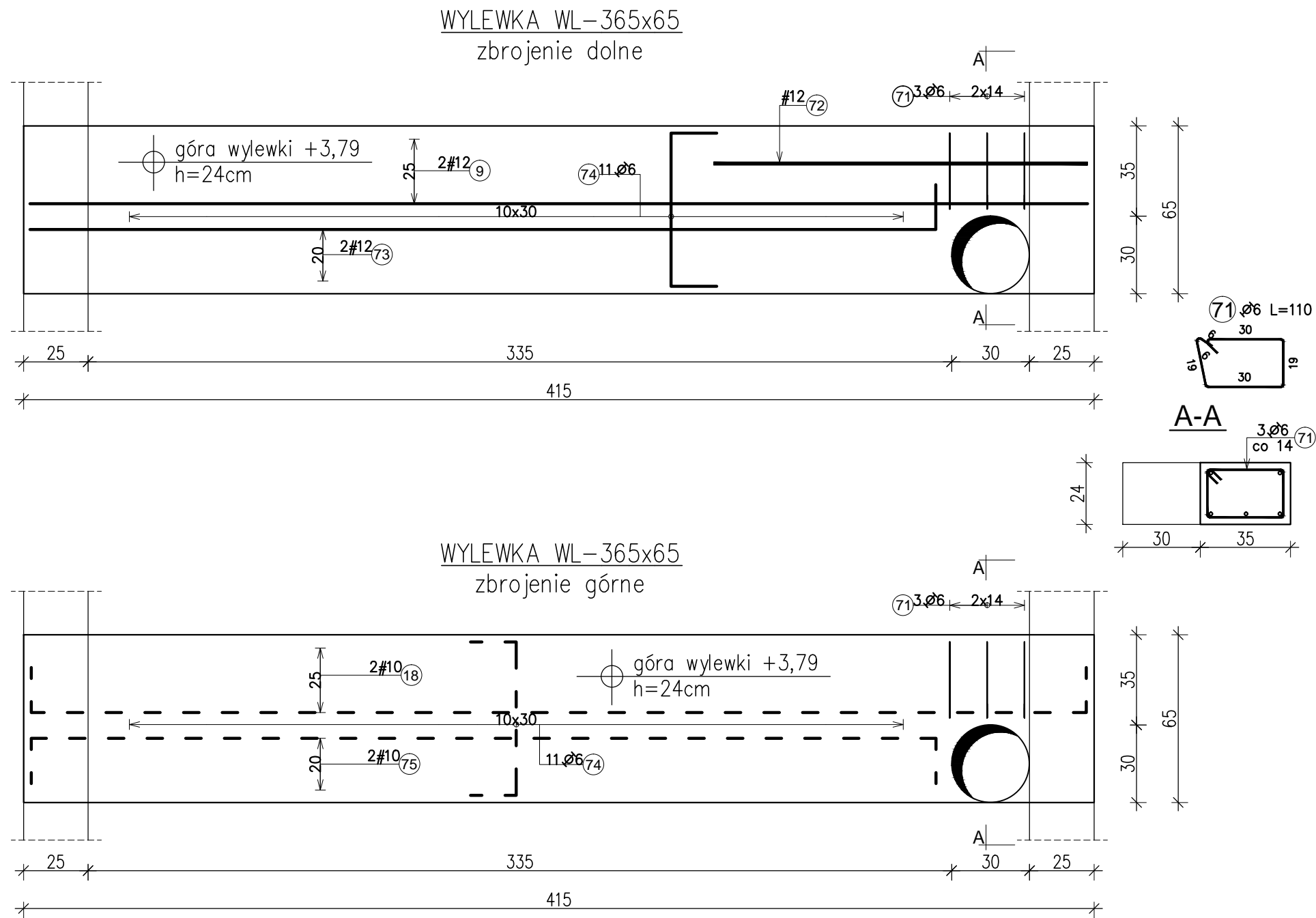
WYLEWKA WL-305x80, WL-305x30, WL-365x35, WL-695x50

skala 1:20

Projektant: mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR
UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09

Sprawdzający: mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR
UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11

Współpraca: mgr inż. TOMASZ SŁOMA

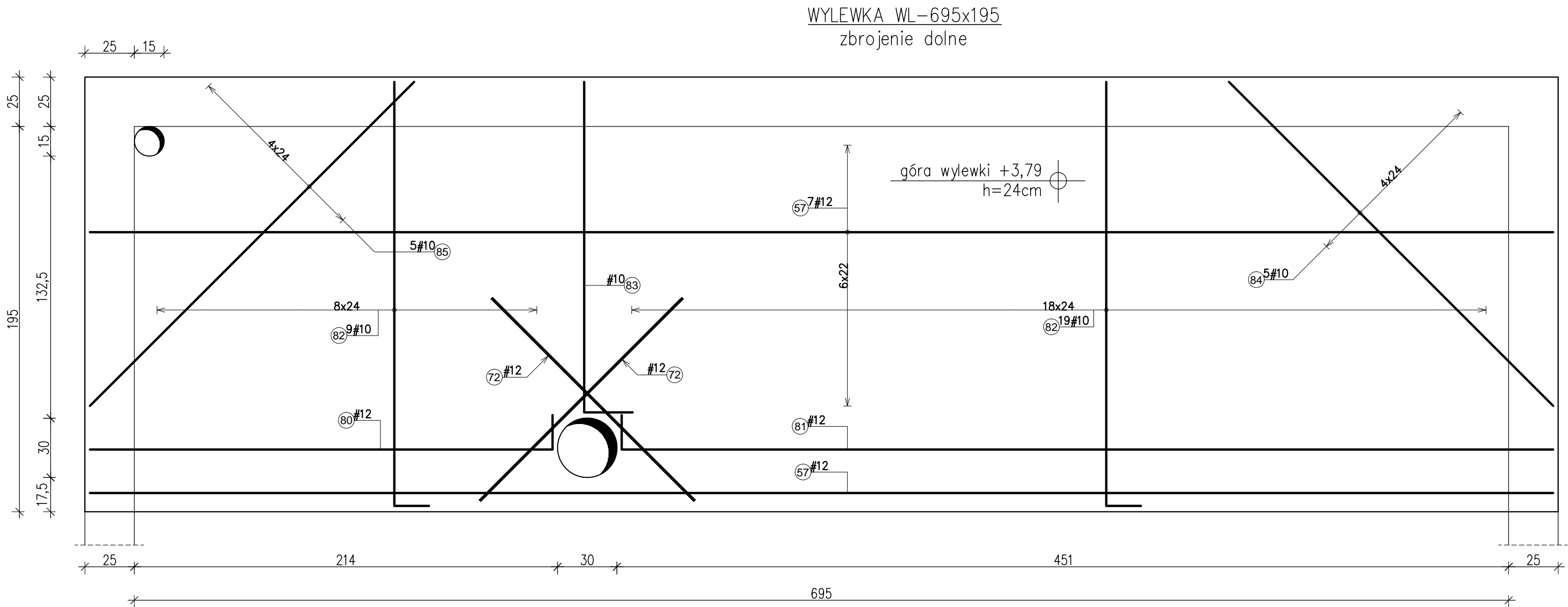


Zestawienie stali zbrojeniowej

Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)		
			w elemencie	A—I	A—IIIN	
				Ø 6	# 10	# 12
WL—365x65 ZG 1. Masa ogólna (kg) :18,22						
9	12	410	2			820
71	6	110	3	330		
72	12	145	1			145
73	12	370	2			740
74	6	96	11	1056		
WL—365x65 ZG 1. Masa ogólna (kg) :13,37						
18	10	446	2		892	
71	6	110	3	330		
74	6	96	11	1056		
75	10	388	2		776	
Długość wg średnic (cm)				2772	1668	1705
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,62	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)				6,15	10,29	15,14
Ogółem (kg)				31,59		

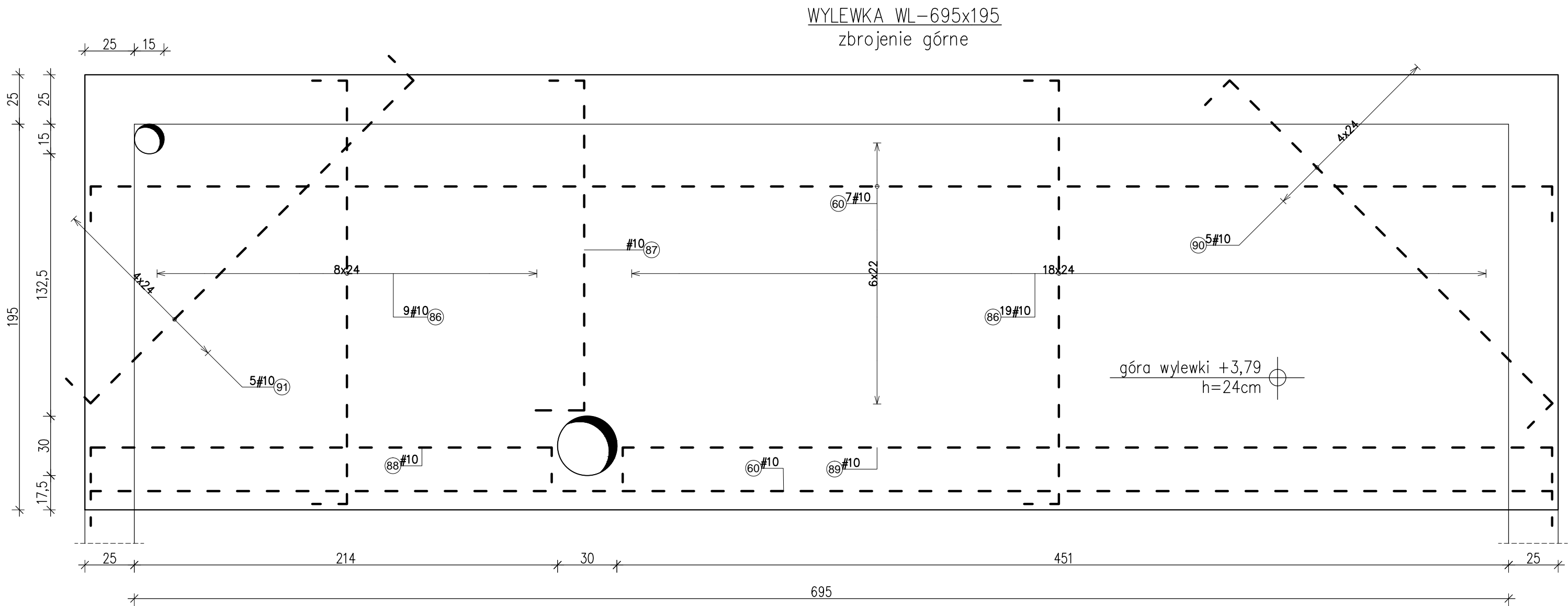
Materiały: Beton C20/25 (B25),
Stal: AIIIIN (B500SP),
Al (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:	 PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87	
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	K-4.8
WYLEWKA WL-365x65		skala 1:20
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	



Zestawienie stali zbrojeniowej

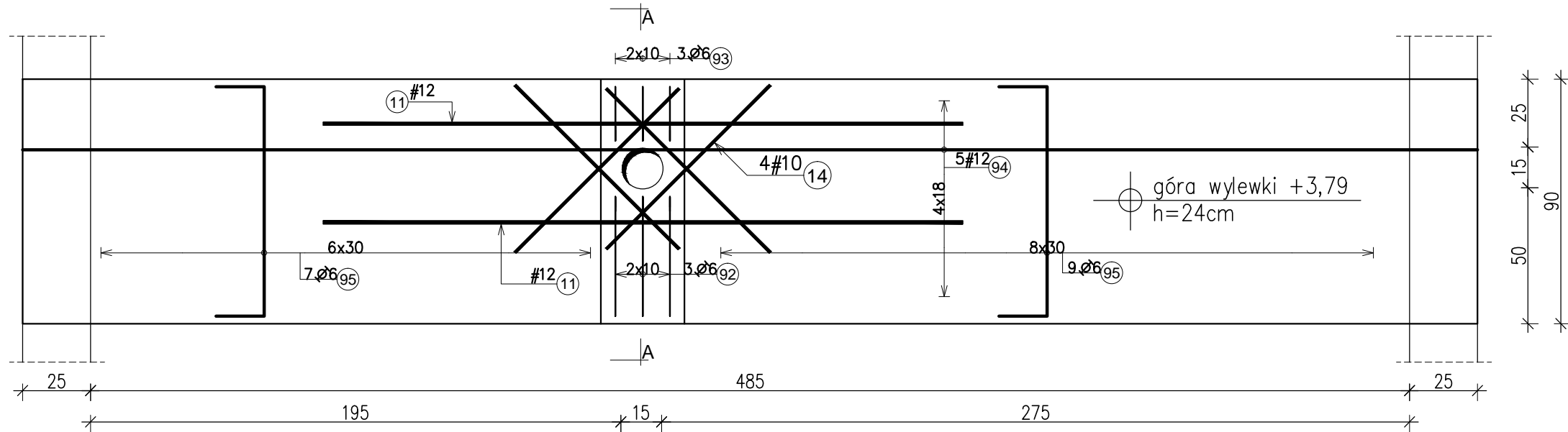
Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)	
			w elemencie	ogółem	A-IIIIN	
					# 10	# 12
WL-695x195 ZD 1. Masa ogólna (kg) :114,54						
57	12	740	8	8		5920
72	12	145	2	2		290
80	12	253	1	1		253
81	12	490	1	1		490
82	10	233	28	28	6524	
83	10	193	1	1	193	
84	10	184 *	5	5	920	
85	10	184 *	5	5	920	
WL-695x195 ZG 1. Masa ogólna (kg) :101,34						
60	10	776	8	8	6208	
86	10	251	28	28	7028	
87	10	211	1	1	211	
88	10	270	1	1	270	
89	10	507	1	1	507	
90	10	220 *	5	5	1100	
91	10	220 *	5	5	1100	
Długość wg średnic (cm)					24981	6953
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,62	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)					154,13	61,74
Ogółem (kg)					215,88	
* Średnia długość						



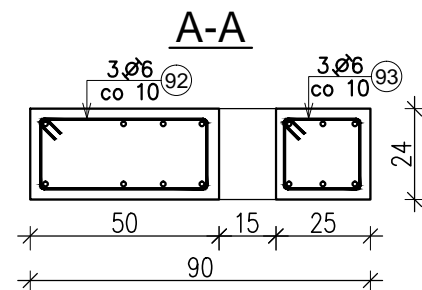
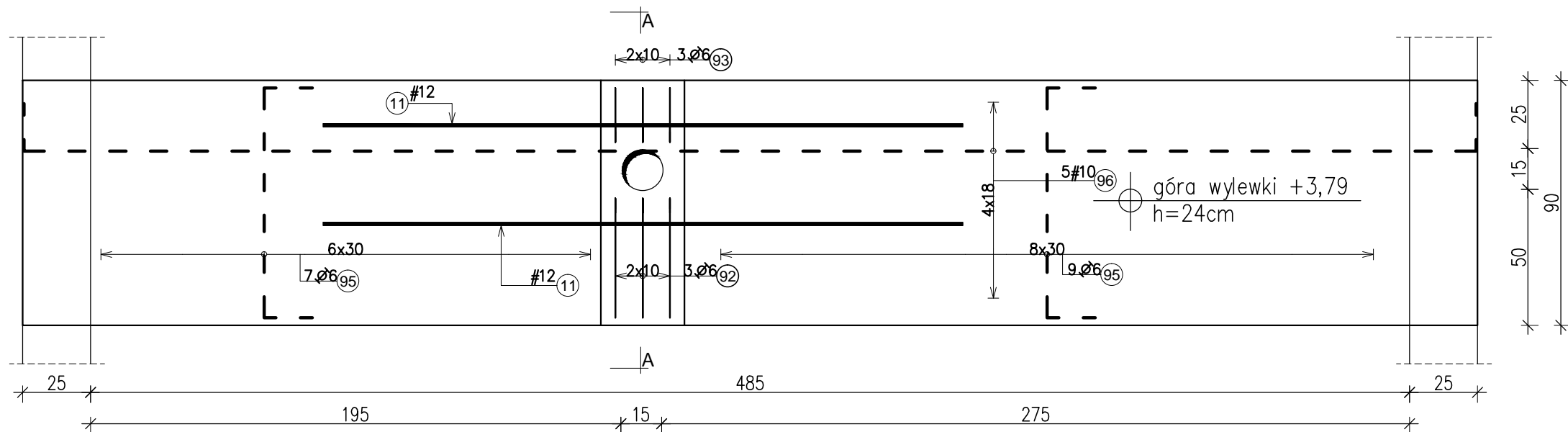
Materiały: Beton C20/25 (B25),
Stal: AIIIIN (B500SP),
Al (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:		
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934, 935, 936, 937, 938, 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	K-4.9
WYLEWKA WL-695x185		
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	

WYLEWKA WL-485x90
zbrojenie dolne



WYLEWKA WL-485x90
zbrojenie górne



Zestawienie stali zbrojeniowej

Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)			
			w elemencie	A-I		
				A-IIIN		
				Ø 6	# 10	# 12
WL-485x90 ZD 1. Masa ogólna (kg) : 35,87						
11	12	235	2			470
14	10	85	4		340	
92	6	140	3	420		
93	6	92	3	276		
94	12	535	5			2675
95	6	121	16	1936		
WL-485x90 ZG 1. Masa ogólna (kg) : 27,63						
11	12	235	2			470
92	6	140	3	420		
93	6	92	3	276		
95	6	121	16	1936		
96	10	571	5		2855	
Długość wg średnic (cm)				5264	3195	3615
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,62	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)				11,69	19,71	32,10
Masa łączna wg gatunku stali (kg)				11,69	51,81	
Ogółem (kg)				63,50		

Materiały:	Beton C20/25 (B25), Stal: AIIIIN (B500SP), Al (S235J)
Otulina:	2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt** 

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017	K-4.10
	Umowa nr 1/02/2017	

WYLEWKA WL-485x90	skala 1:20
-------------------	------------

Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09
-------------	--

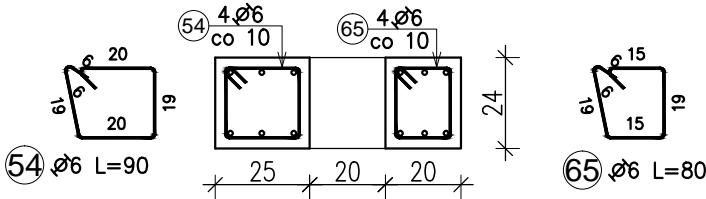
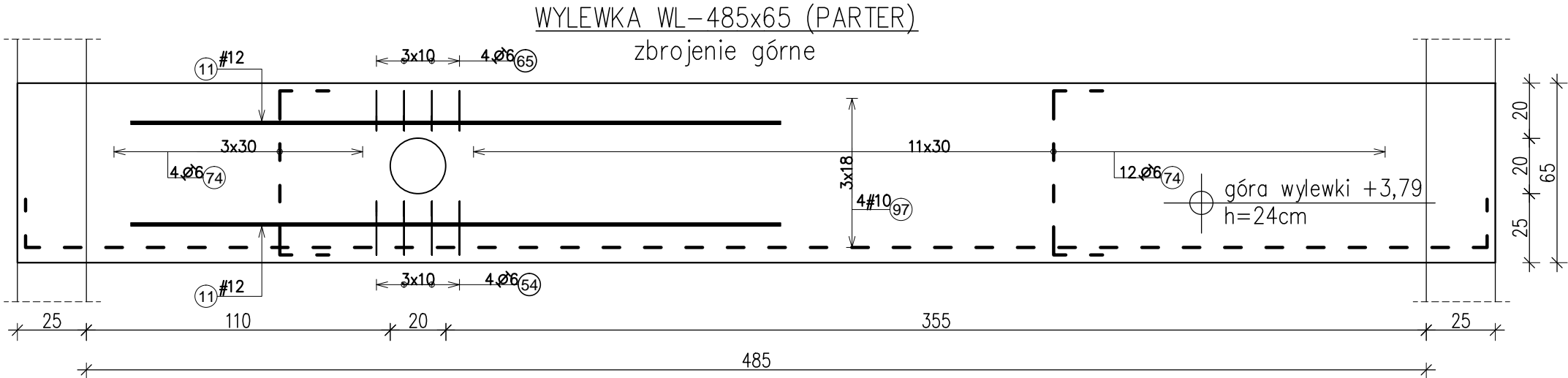
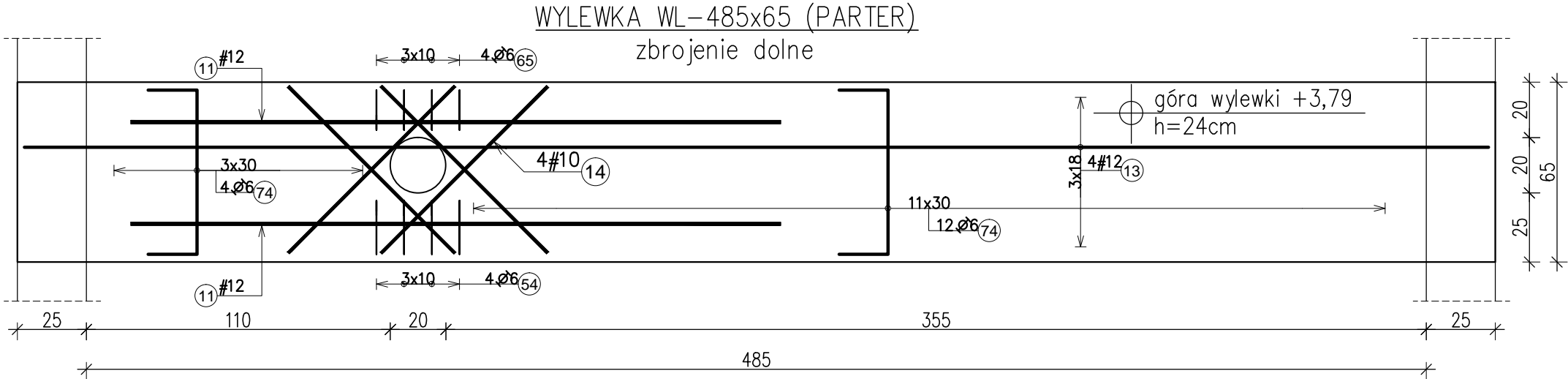
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
---------------	---	--

Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	
-------------	-----------------------	--

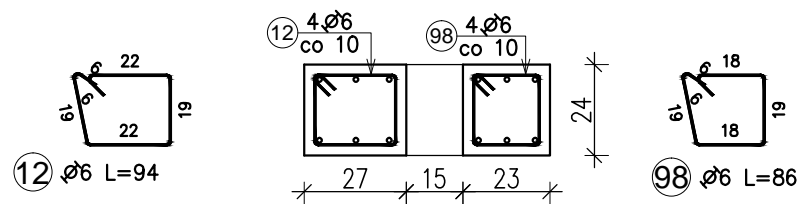
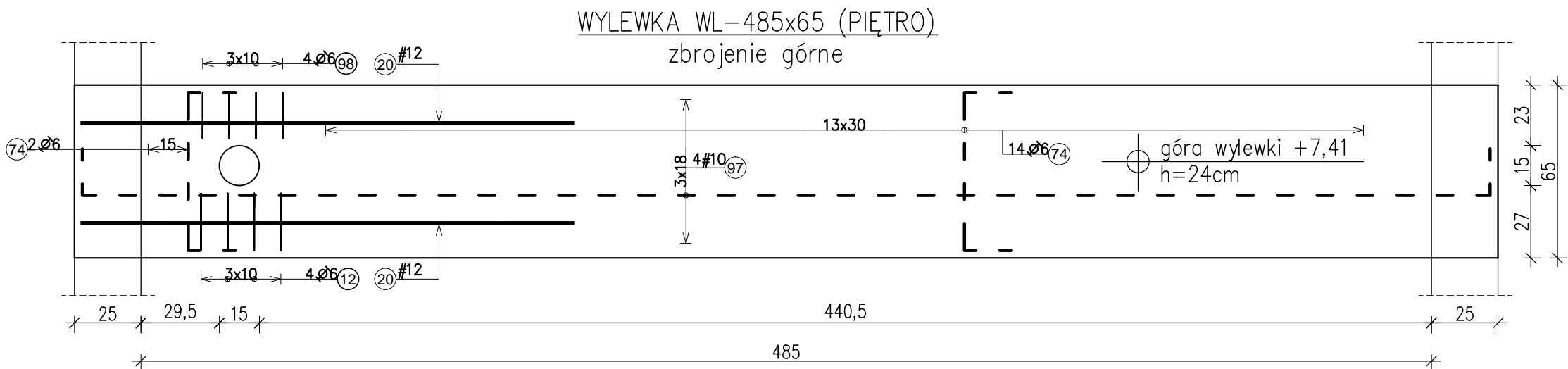
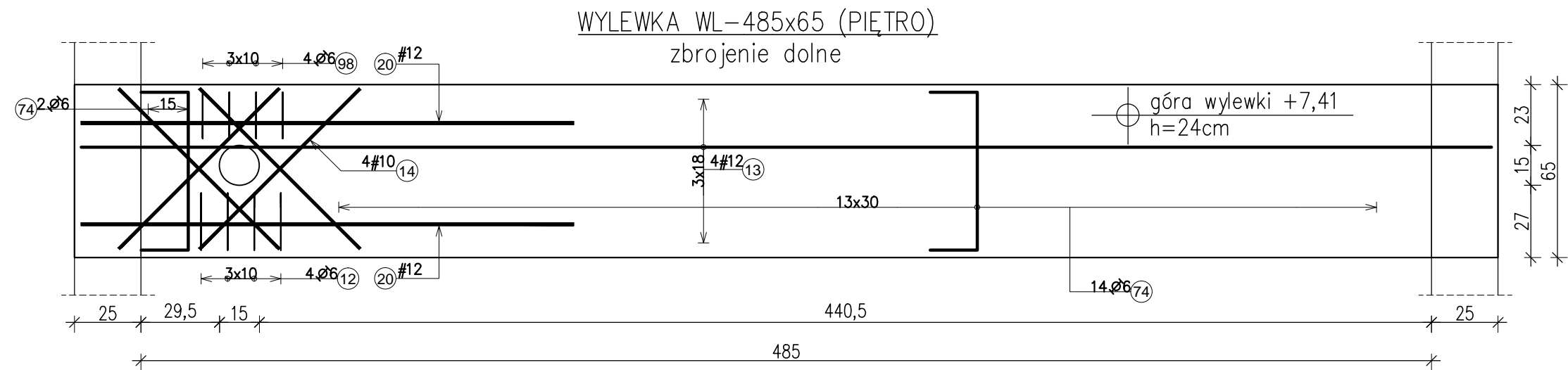
Zestawienie stali zbrojeniowej

Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)		
			w elemencie	A-I	A-IIIIN	
				Ø 6	# 10	# 12
WL-485x65 ZD 1. Masa ogólna (kg) : 30,02						
11	12	235	2			470
13	12	530	4			2120
14	10	85	4		340	
54	6	90	4	360		
65	6	80	4	320		
74	6	96	16	1536		
WL-485x65 ZG 1. Masa ogólna (kg) : 23,06						
11	12	235	2			470
54	6	90	4	360		
65	6	80	4	320		
74	6	96	16	1536		
97	10	566	4		2264	
Długość wg średnic (cm)				4432	2604	3060
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,62	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)				9,84	16,07	27,17
Masa łączna wg gatunku stali (kg)				9,84	43,24	
Ogółem (kg)				53,08		

Materiały: Beton C20/25 (B25),
 Stal: AIIIN (B500SP),
 AI (S235J)
Otulina: 2,5 cm



Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa: inwestprojekt B PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	K-4.11
WYLEWKA WL-485x65 (PARTER)		skala 1:20
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	



Zestawienie stali zbrojeniowej

Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)		
			w elemencie	A-I	A-IIIIN	
				Ø 6	# 10	# 12
WL-485x65 piętro ZD 1. Masa ogólna (kg) : 29,22						
12	6	94	4	376		
13	12	530	4			2120
14	10	85	4		340	
20	12	185	2			370
74	6	96	16	1536		
98	6	86	4	344		
WL-485x65 piętro ZG 1. Masa ogólna (kg) : 22,26						
12	6	94	4	376		
20	12	185	2			370
74	6	96	16	1536		
97	10	566	4		2264	
98	6	86	4	344		
Długość wg średnic (cm)				4512	2604	2860
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,62	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)				10,02	16,07	25,40
Masa łączna wg gatunku stali (kg)				10,02	41,46	
Ogółem (kg)				51,48		

Materiały: Beton C20/25 (B25),
Stal: AIIIIN (B500SP),
Al (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

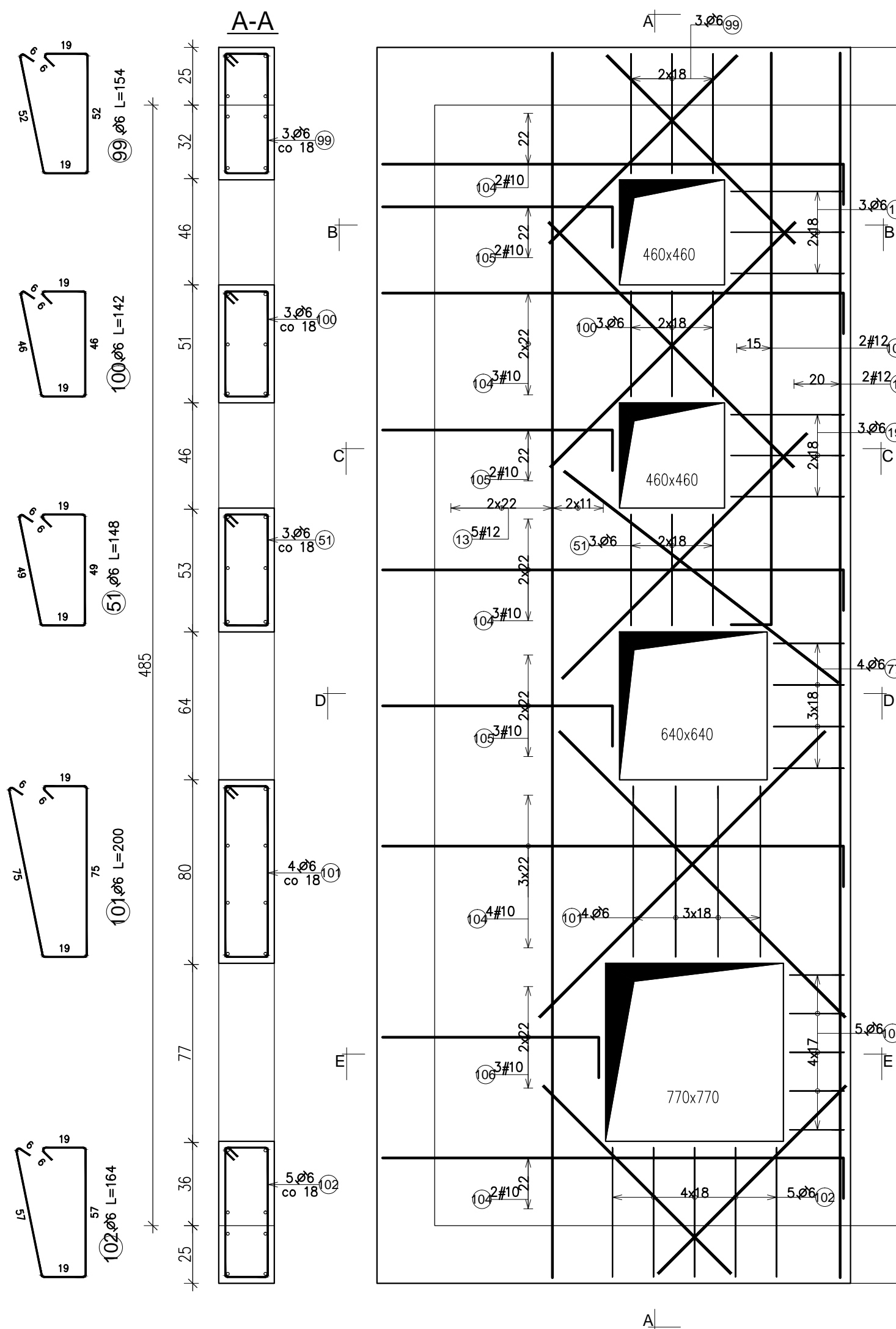
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie
na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo
Data: 15.09.2017
Umowa nr 1/02/2017
K-4.12

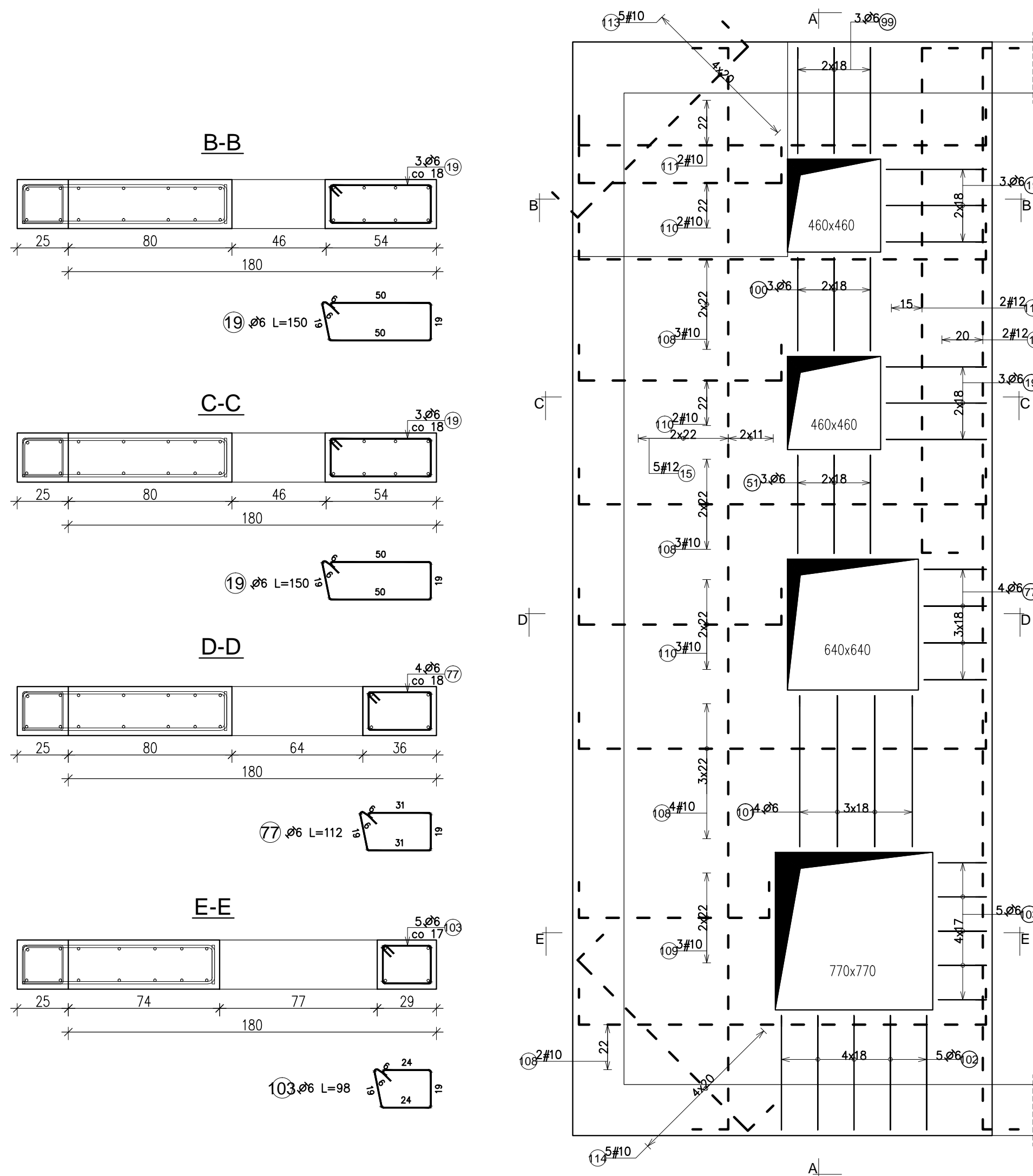
WYLEWKA WL-485x65 (PIĘTRO)
skala 1:20

Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	

WYLEWKA WL-485x180
zbrojenie dolne



WYLEWKA WL-485x180
zbrojenie górne



Zestawienie stali zbrojeniowej

Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)			
			w elemencie	A—I	A—II	A—III		
						Ø 6	Ø 10	Ø 12
WL—485x180 ZD 1. Masa ogólna (kg) :74,30								
13	12	530	7					3710
19	6	150	6	900				
51	6	148	3	444				
77	6	112	4	448				
99	6	154	3	462				
100	6	142	3	426				
101	6	200	4	800				
102	6	164	5	820				
103	6	98	5	490				
104	10	218	14			3052		
105	10	118	7			826		
106	10	112	3			336		
107	12	266	2					532
WL—485x180 ZG 1. Masa ogólna (kg) :89,05								
15	12	566	7					3962
19	6	150	6	900				
51	6	148	3	444				
77	6	112	4	448				
99	6	154	3	462				
100	6	142	3	426				
101	6	200	4	800				
102	6	164	5	820				
103	6	98	5	490				
108	10	236	12			2832		
109	10	130	3			390		
110	10	136	7			952		
111	10	233	2			466		
112	12	284	2					568
113	10	155 *	5			775		
114	10	155 *	5			775		
Długość wg średnic (cm)					9580	10404	8772	
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,22	0,62	0,89	
Masa łączna wg średnic (kg)					21,27	64,19	77,90	
Masa łączna wg gatunków stali (kg)					21,27		142,09	
Ogółem (kg)						163,36		
* Średnica długość								

góra wylewki +7,41
h=24cm

Materiały:	Beton C20/25 (B25), Stal: AIIIIN (B500SP), Al (S235J)
Otulina:	2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt 13**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

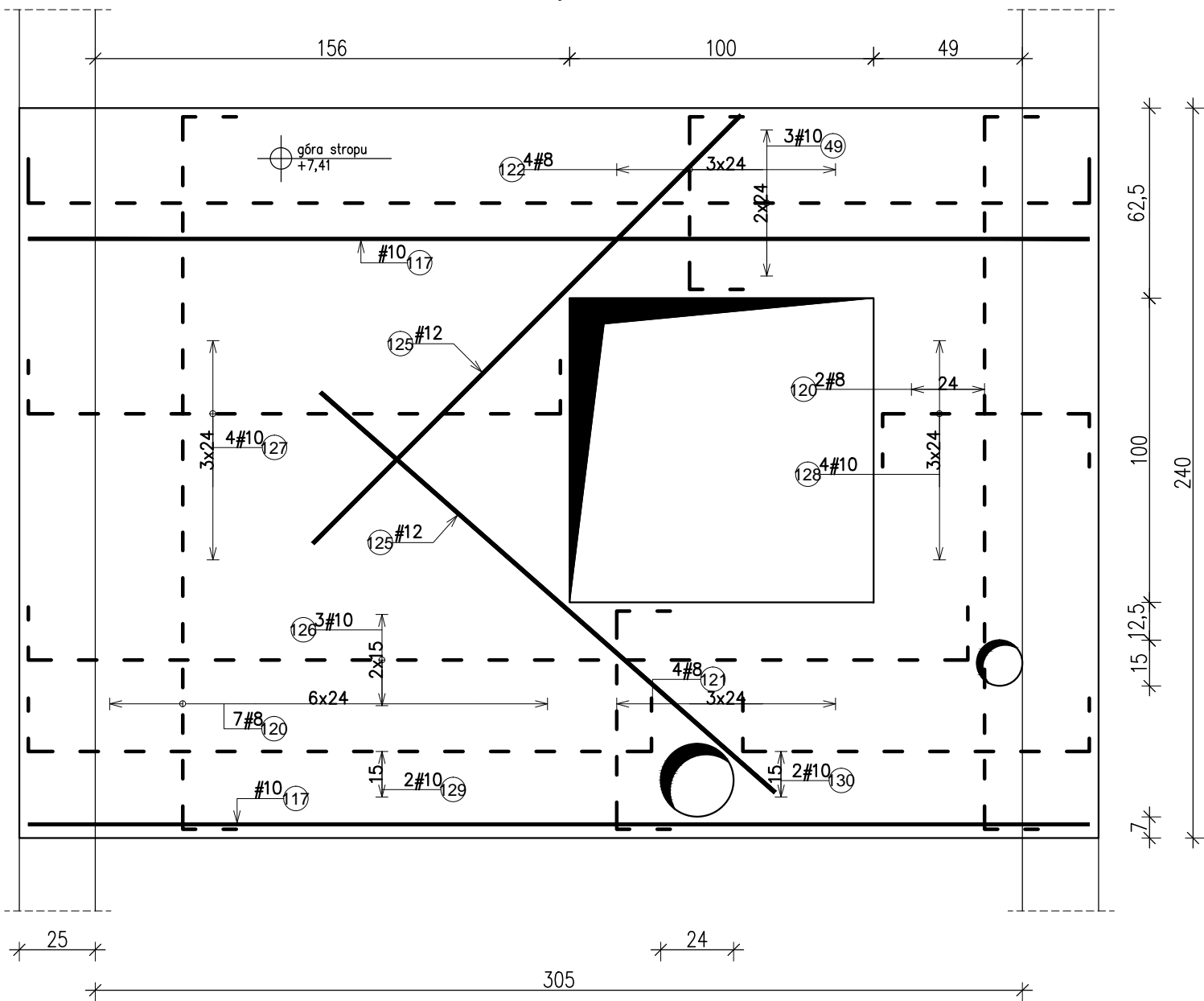
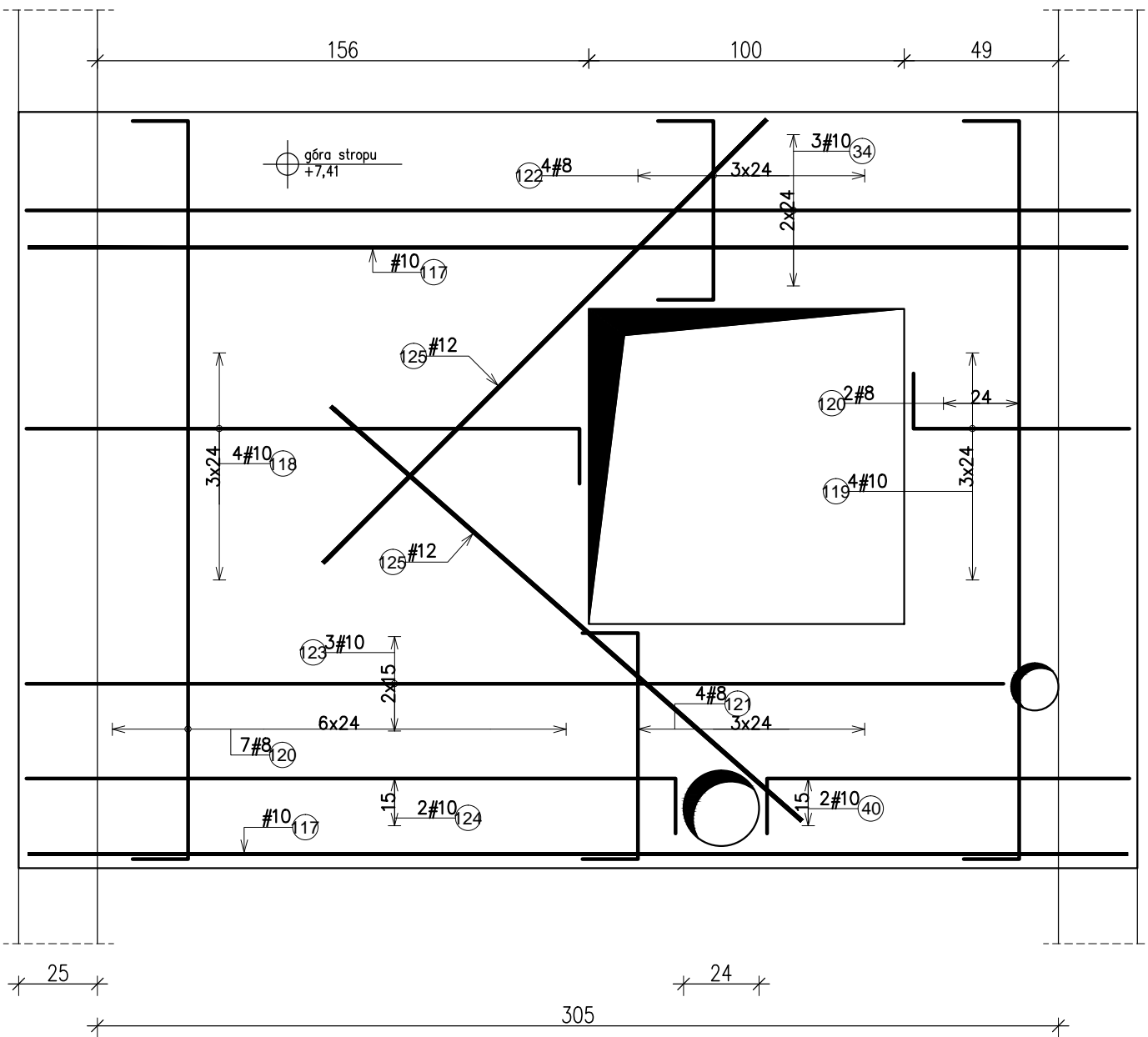
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	K-4.13
--	--	--------

WYLEWKA WL-485x180	skala 1:20
--------------------	------------

Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	

Wylewka WL-305x240 gr. 24cm
zbrojenie dolne



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)		
			w elemencie	A-IIIIN		
				# 8	# 10	# 12
WL-305x240 ZD 1. Masa ogólna (kg) : 44,50						
34	10	350	3		1050	
40	10	134	2		268	
117	10	349	2		698	
118	10	194	4		776	
119	10	87	4		348	
120	8	271	9	2439		
121	8	109	4	436		
122	8	94	4	376		
123	10	323 *	3		969	
124	10	225	2		450	
125	12	199	2			398
WL-305x240 ZG 1. Masa ogólna (kg) : 47,29						
49	10	380	3		1140	
117	10	349	2		698	
120	8	271	9	2439		
121	8	109	4	436		
122	8	94	4	376		
125	12	199	2			398
126	10	373 *	3		1119	
127	10	212	4		848	
128	10	105	4		420	
129	10	242	2		484	
130	10	151	2		302	
Długość wg średnic (cm)				6502	9570	796
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,40	0,62	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)				25,68	59,05	7,07
Masa łączna wg gatunku stali (kg)				91,80		
Ogółem (kg)				91,80		
* Średnia długość						

Materiały: Beton C20/25 (B25),
Stal: AIIIIN (B500SP),
 Al (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt** 

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngтона 22, tel./fax (85) 742 01 87

Investycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

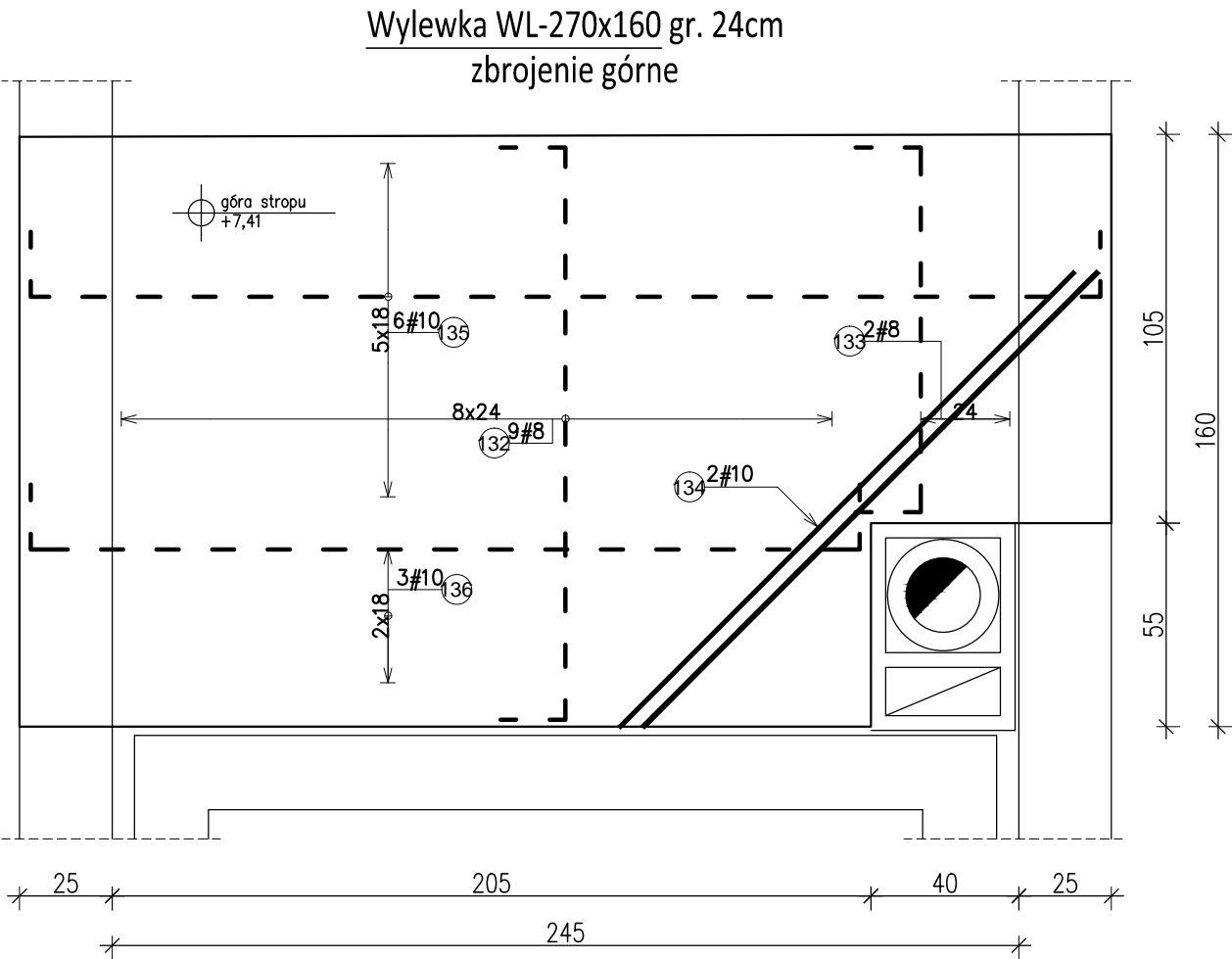
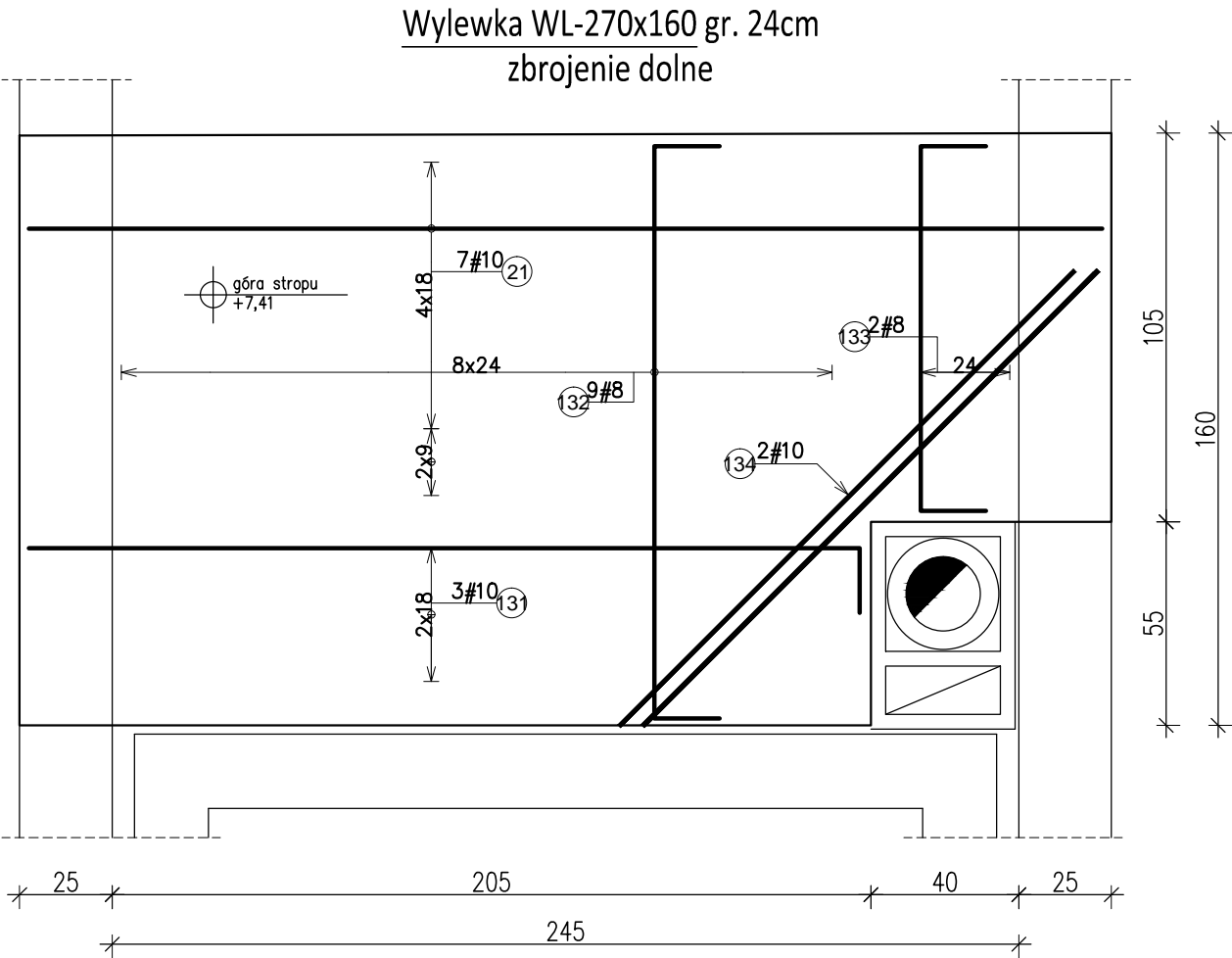
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017	K-4.15
	Umowa nr 1/02/2017	

WYLEWKA WL-305x240	skala 1:20
--------------------	------------

Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
-------------	--	--

Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11
---------------	---

Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	
-------------	-----------------------	--



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)	
			w elemencie	ogółem	A-IIIIN	
					# 8	# 10
WL-270x160 ZD 1. Masa ogólna (kg) : 27,03						
21	10	290	7	7		2030
131	10	243	3	3		729
132	8	191	9	9	1719	
133	8	135	2	2	270	
134	10	174	2	2		348
WL-270x160 ZG 1. Masa ogólna (kg) : 26,90						
132	8	191	9	9	1719	
133	8	135	2	2	270	
134	10	174	2	2		348
135	10	326	6	6		1956
136	10	261	3	3		783
Długość wg średnic (cm)					3978	6194
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,40	0,62
Masa łączna wg średnic (kg)					15,71	38,22
Ogółem (kg)					53,93	

Materiały: Beton C20/25 (B25),
Stal: AIIIIN (B500SP),
Al (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa:

inwestprojekt

B

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017

Umowa nr 1/02/2017

K-4.16

WYLEWKA WL-270x160

skala 1:20

Projektant:

mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR
UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09

Sprawdzający:

mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR
UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11

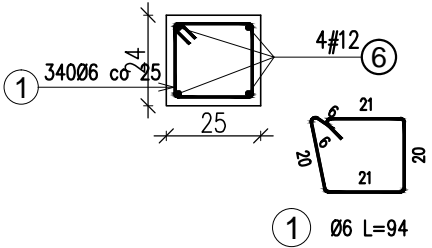
Współpraca:

mgr inż. TOMASZ SŁOMA

Wieńce parteru skala 1:20

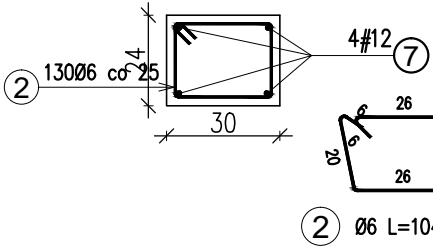
Wieniec Wz-1.1 25x24

L=84,60m



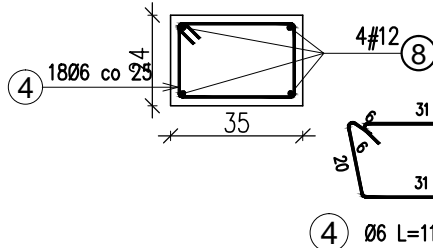
Wieniec Wz-1.1 30x24

L=32,50m



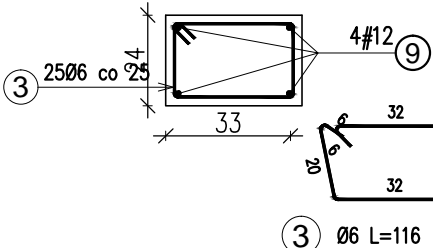
Wieniec Wz-1.1 35x24

L=4,50m



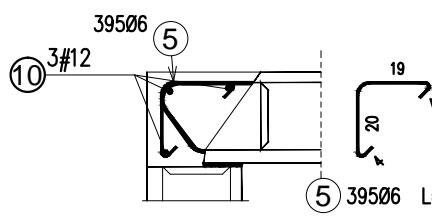
Wieniec Wz-1.1 36x24

L=6,00m



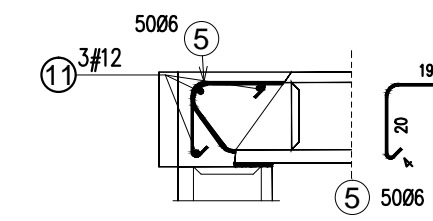
Wieniec Wz-1.2 25x24

L=98,90m



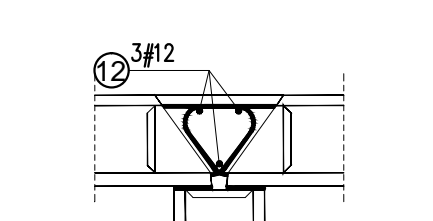
Wieniec Wz-1.2 30x24

L=12,20m



Wieniec Wz-1.3 30x24

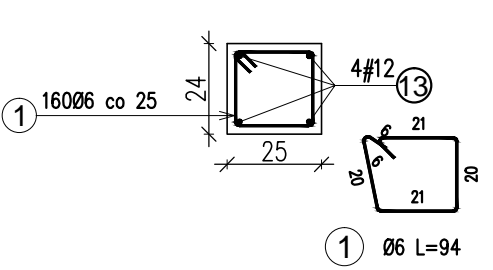
L=60,00m



Wieńce piętra skala 1:20

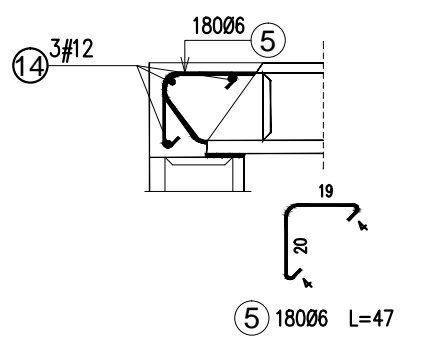
Wieniec Wz-2.1 25x24

L=38,90m



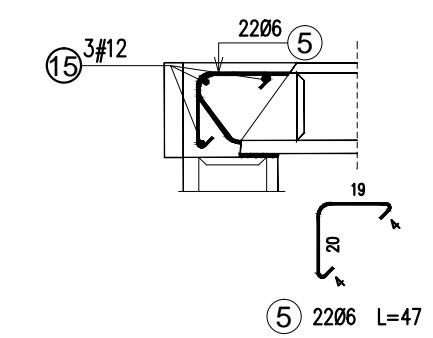
Wieniec Wz-2.2 25x24

L=44,75m



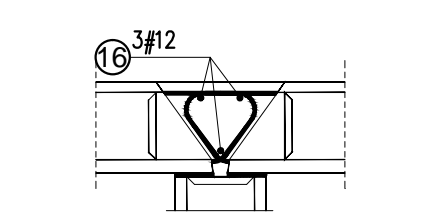
Wieniec Wz-2.2 30x24

L=5,50m



Wieniec Wz-2.3 30x24

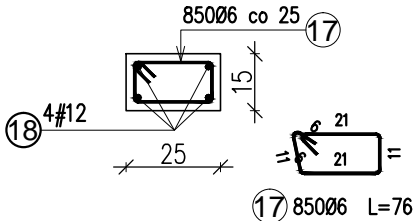
L=12,90m



Wieńce dachu skala 1:20

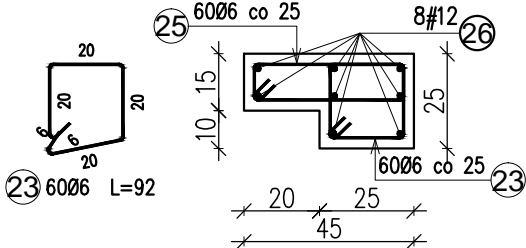
Wieniec Wz-3.1 25x15

L=207,50m



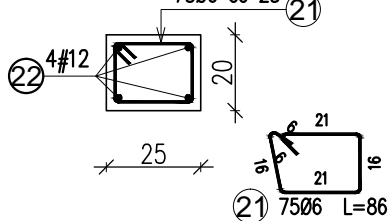
Wieniec Wz-3.2 45x25

L=31,20m



Wieniec Wz-3.3 25x20

L=17,70m



Zestawienie stali zbrojeniowej

Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita (cm)	
			w elemencie	ogółem	A-I Ø 6	A-IIIIN # 12
Wz-1.1 25x24 1. Masa ogólna (kg) :416,56						
1	6	94	340	340	31960	
6	12	9730	4	4		38920
Wz-1.1 30x24 1. Masa ogólna (kg) :162,86						
2	6	104	130	130	13520	
7	12	3740	4	4		14960
Wz-1.1 35x24 1. Masa ogólna (kg) :23,03						
4	6	114	18	18	2052	
8	12	520	4	4		2080
Wz-1.1 36x24 1. Masa ogólna (kg) :30,95						
3	6	116	25	25	2900	
9	12	690	4	4		2760
Wz-1.2 25x24 1. Masa ogólna (kg) :344,24						
5	6	47	395	395	18565	
10	12	11375	3	3		34125
Wz-1.3 1. Masa ogólna (kg) :183,82						
12	12	6900	3	3		20700
Wz-1.30x24 1. Masa ogólna (kg) :42,51						
5	6	47	50	50	2350	
11	12	1400	3	3		4200
Wz-2.1 25x24 1. Masa ogólna (kg) :191,99						
1	6	94	160	160	15040	
13	12	4465	4	4		17860
Wz-2.2 25x24 1. Masa ogólna (kg) :155,98						
5	6	47	180	180	8460	
14	12	5150	3	3		15450
Wz-2.2 30x24 1. Masa ogólna (kg) :19,21						
5	6	47	22	22	1034	
15	12	635	3	3		1905
Wz-2.3 30x24 1. Masa ogólna (kg) :39,43						
16	12	1480	3	3		4440
Wz-3.1 1. Masa ogólna (kg) :988,79						
17	6	76	850	850	64600	
18	12	23800	4	4		95200
Wz-3.2 1. Masa ogólna (kg) :144,39						
23	6	92	60	60	5520	
25	6	112	60	60	6720	
26	12	1650	8	8		13200
Wz-3.3 1. Masa ogólna (kg) :87,14						
21	6	86	75	75	6450	
22	12	2050	4	4		8200
Długość wg średnic (cm)					179171	274000
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,22	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)					397,76	2433,12
Masa łączna wg gatunku stali (kg)					397,76	2433,12
Ogółem (kg)					2830,88	

Materiały:
Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)
Otulina: 2,5cm
Zbrojenie łączyć na zakład min. 60cm.

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

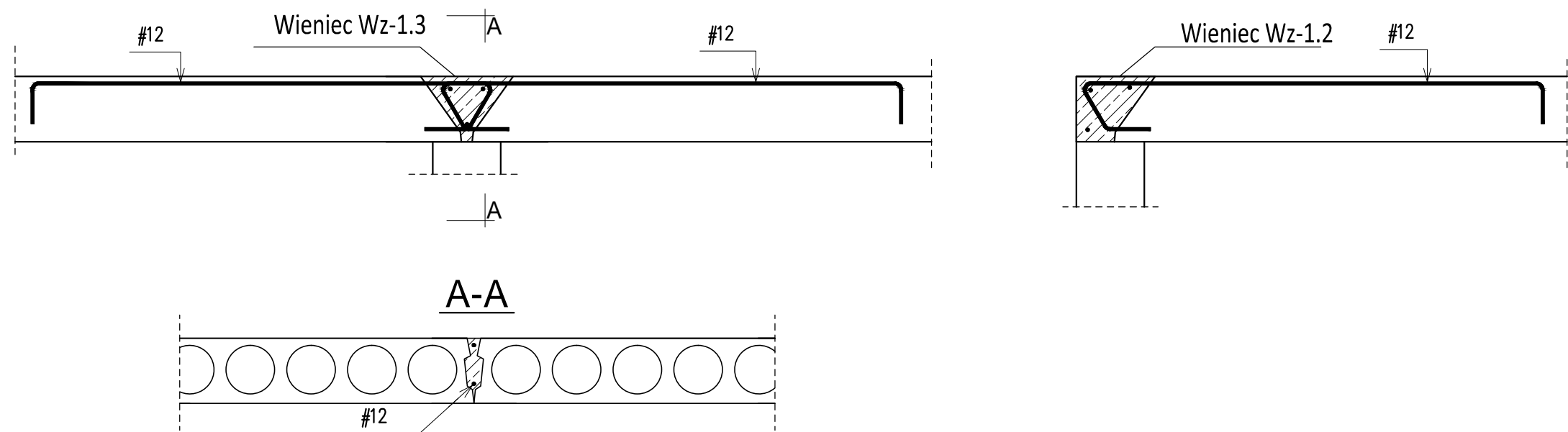
Jednostka projektowa: **inwestprojekt B**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

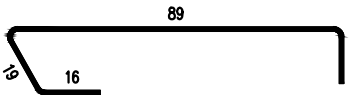

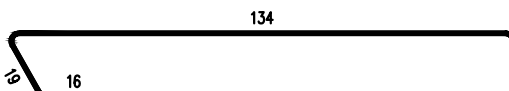
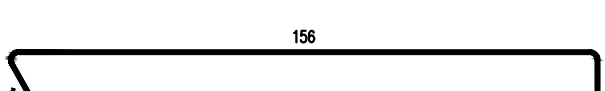


Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obrub: 0029, Michałowo
Data: 15.07.2017
Umowa nr 1/02/2017
K-4.17

WIENICE		skala 1:50
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	

Połączenie prefabrykowanych płyt stropowych

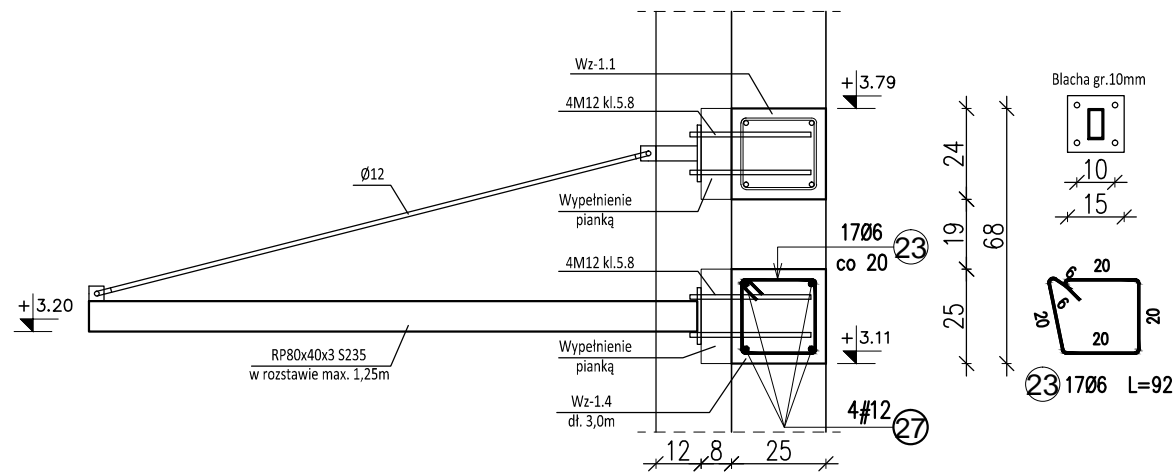


Długości prętów w zależności od długości płyty

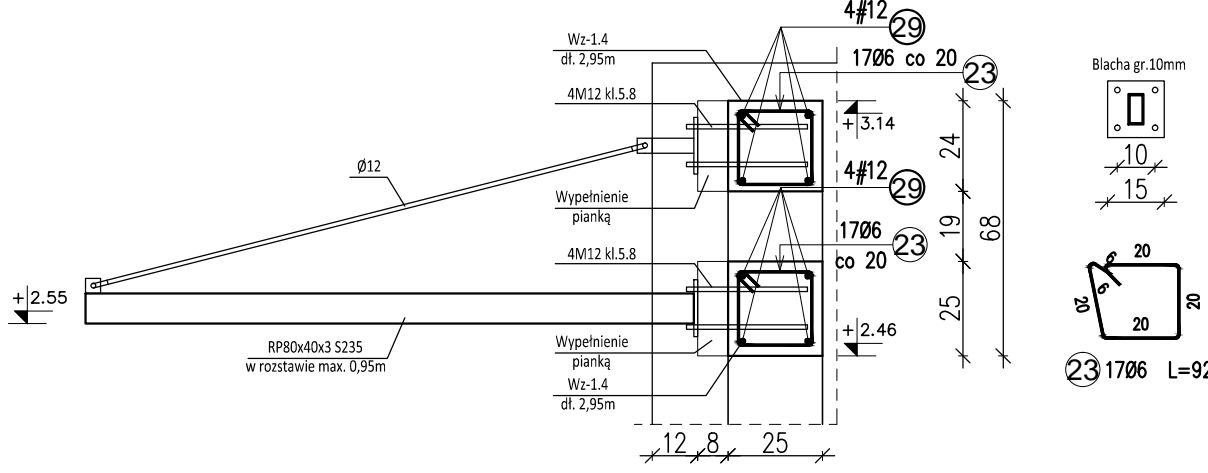
Dla płyt o dł. 330cm		118 #12 L=139
Dla płyt o dł. 390cm		117 #12 L=154
Dla płyt o dł. 510cm		119 #12 L=184
Dla płyt o dł. 600cm		120 #12 L=206
Dla płyt o dł. 630cm		121 #12 L=214
Dla płyt o dł. 720cm		122 #12 L=236

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa: inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	K-4.18
POŁĄCZENIE PŁYT PREFABRYKOWANYCH		skala 1:20
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/P00K/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	

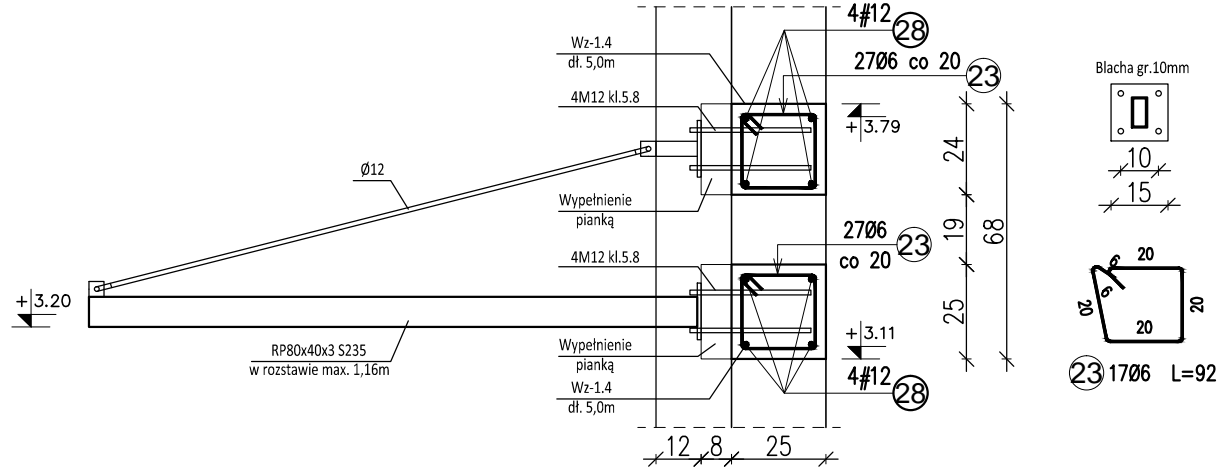
Kotwienie - daszek D1



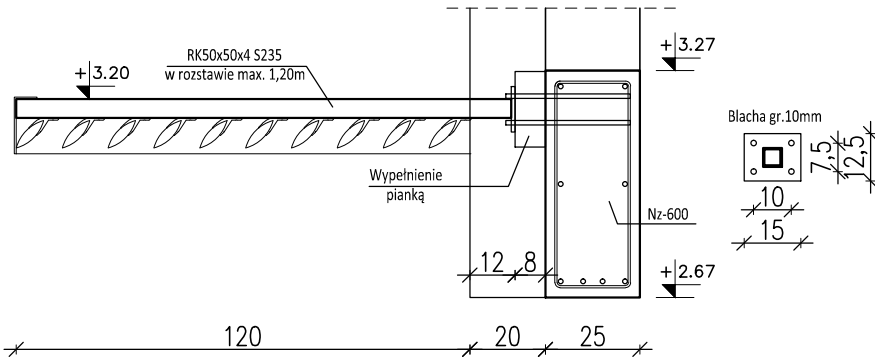
Kotwienie - daszek D3



Kotwienie - daszek D2



Kotwienie - "łamacze światła"



Zestawienie stali zbrojeniowej wieńców

Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita (cm)	
			w elementach	ogółem	A-I Ø 6	A-IIIN # 12
Wz-1.4 (D1) 1. Masa ogólna (kg) :10,44						
27	12	294	4	4		1176
Wz-1.4 (D2) 1. Masa ogólna (kg) :46,19						
23	6	92	54	54	4968	
28	12	495	8	8		3960
Wz-1.4 (D3) 1. Masa ogólna (kg) :31,02						
23	6	92	51	51	4692	
29	12	290	8	8		2320
Długość wg średnic (cm)					9660	7456
Masa jednostkowa pręta (kg/m)					0,22	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)					21,45	66,21
Masa łączna wg gatunku stali (kg)					21,45	66,21
Ogółem (kg)					87,65	

Zestawienie stali konstrukcyjnej

Daszek D1							
Pozycja	Przekrój	Materiał	Liczba	Długość (mm)	Masa		
					Jednostkowa (kg/m)	Elementu (kg)	Całkowita (kg)
bl 1	bl 10x150	S 235	6	150,00		1,77	10,60
p 1	PO 12	S 235	3	1500,00	0,888	1,33	4,00
p 2	RP 80x40x3	S 235	3	1610,00	5,190	8,36	25,07
Masa łączna elementów (kg)							39,67
Dodatek na spoiny : 2.0 % (kg)							0,79
Masa całkowita (kg)							40,46

Daszek D2							
Pozycja	Przekrój	Materiał	Liczba	Długość (mm)	Masa		
					Jednostkowa (kg/m)	Elementu (kg)	Całkowita (kg)
bl 1	bl 10x150	S 235	10	150,00		1,77	17,67
p 1	PO 12	S 235	5	1500,00	0,888	1,33	6,66
p 2	RP 80x40x3	S 235	5	1610,00	5,190	8,36	41,78
Masa łączna elementów (kg)							66,11
Dodatek na spoiny : 2.0 % (kg)							1,32
Masa całkowita (kg)							67,43

Daszek D3							
Pozycja	Przekrój	Materiał	Liczba	Długość (mm)	Masa		
					Jednostkowa (kg/m)	Elementu (kg)	Całkowita (kg)
bl 1	bl 10x150	S 235	8	150,00		1,77	14,14
p 1	PO 12	S 235	4	1500,00	0,888	1,33	5,33
p 2	RP 80x40x3	S 235	4	1610,00	5,190	8,36	33,42
Masa łączna elementów (kg)							52,89
Dodatek na spoiny : 2.0 % (kg)							1,06
Masa całkowita (kg)							53,94

Łamacz światła (1 szt.)							
Pozycja	Przekrój	Materiał	Liczba	Długość (mm)	Masa		
					Jednostkowa (kg/m)	Elementu (kg)	Całkowita (kg)
bl 1	bl 10x125	S 235	6	150,00		1,47	8,83
p 1	RK 50x4	S 235	6	1310,00	5,450	7,14	42,84
Masa łączna elementów (kg)							51,67
Dodatek na spoiny : 2.0 % (kg)							1,03
Masa całkowita (kg)							52,70

Materiały:
Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIN (B500SP)
Stal AI (S235I)
Otulina: 2,5cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa:

inwestprojekt

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017

Umowa nr 1/02/2017

K-4.19

SPOSÓB KOTWIENIA DASZKÓW I ŁAMACZY

skala 1:50

Projektant:

mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR
UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09

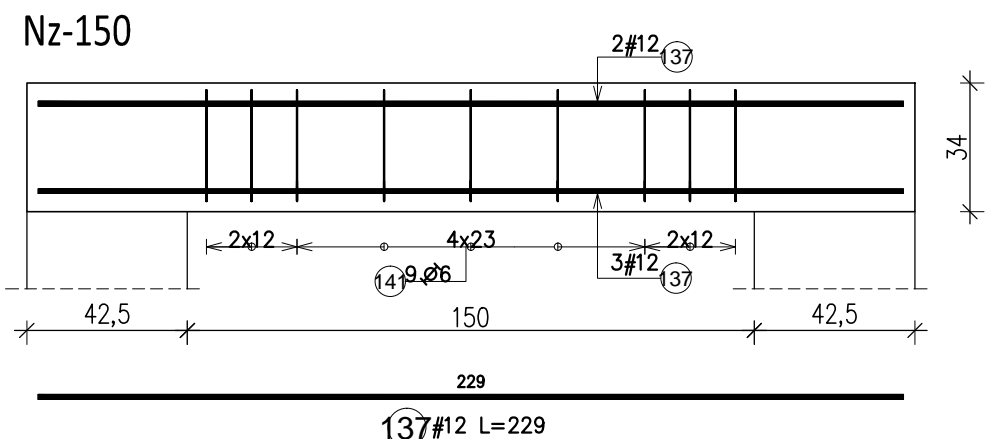
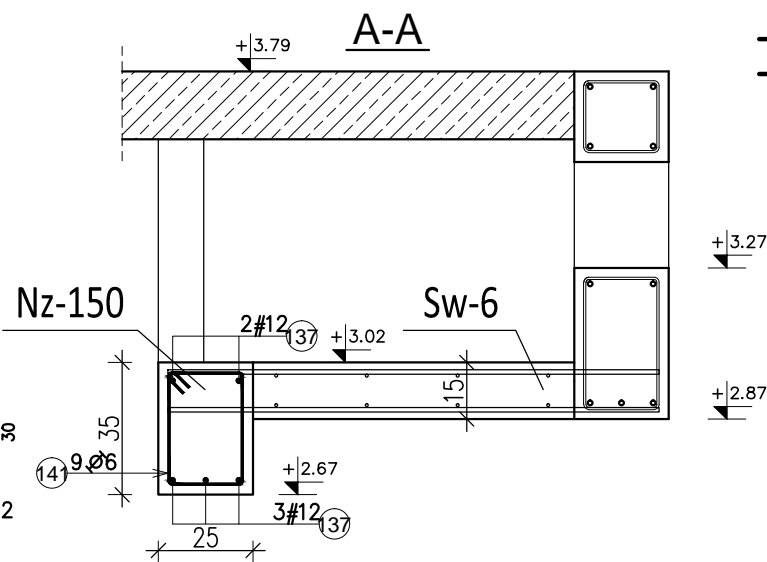
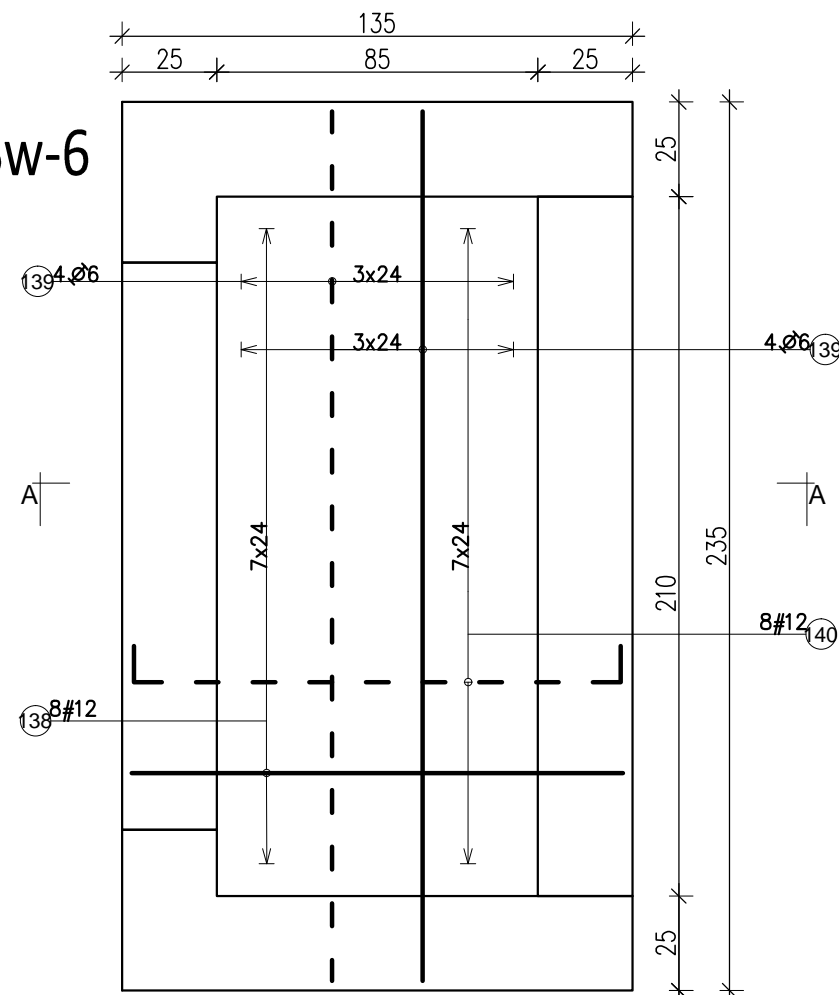
Sprawdzający:

mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR
UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11

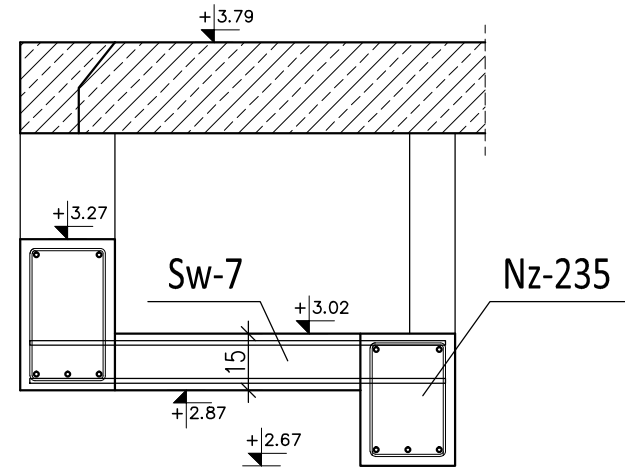
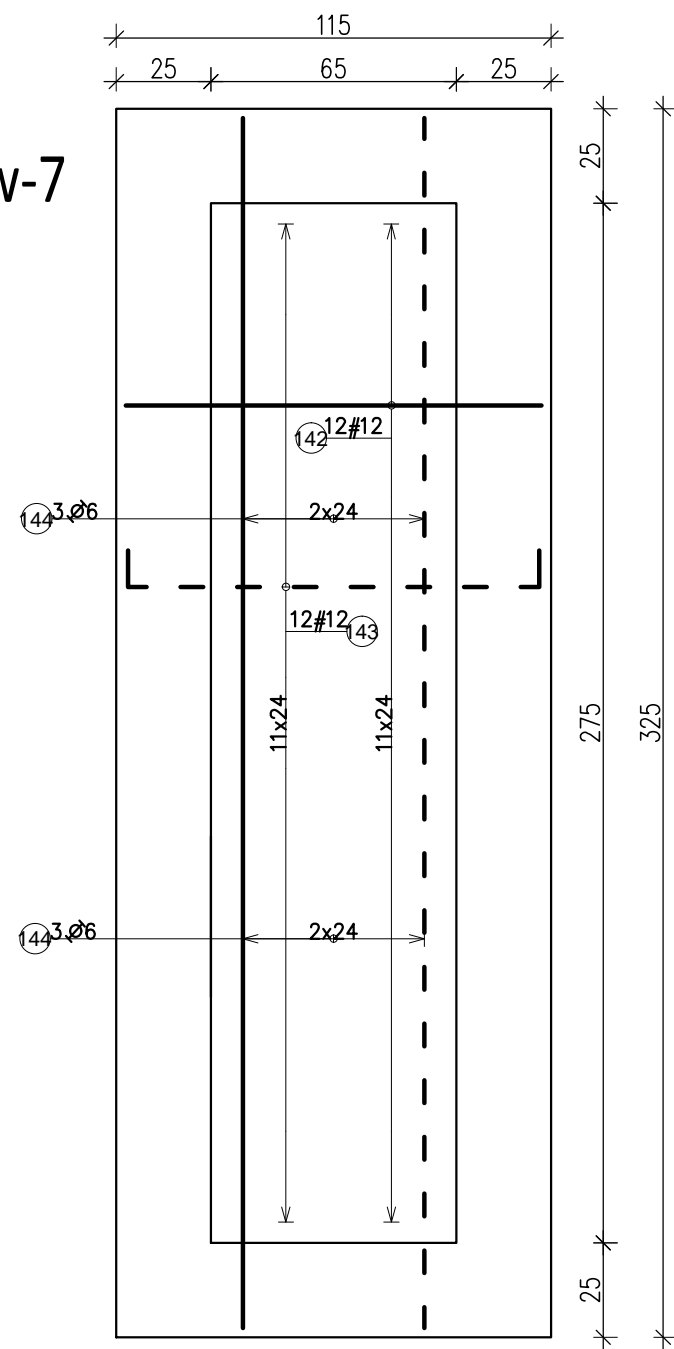
Współpraca:

mgr inż. TOMASZ SŁOMA

Strop Sw-6



Strop Sw-7



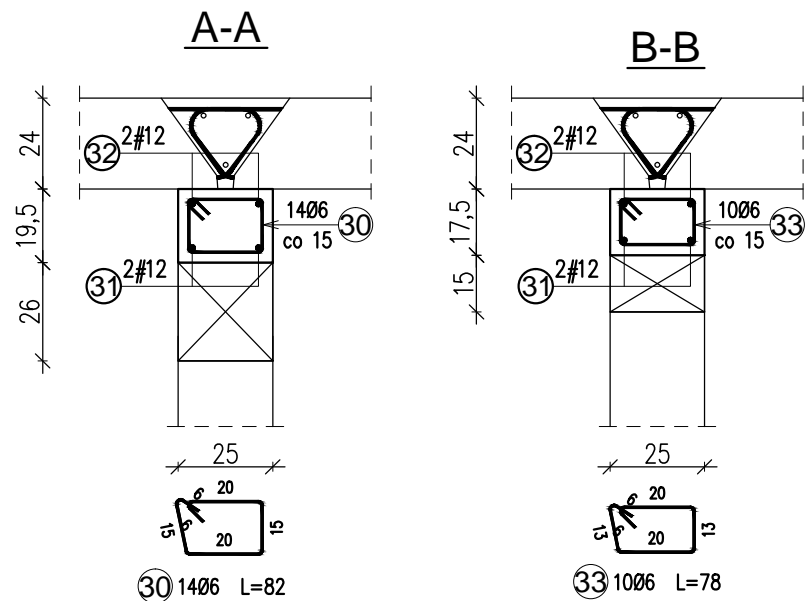
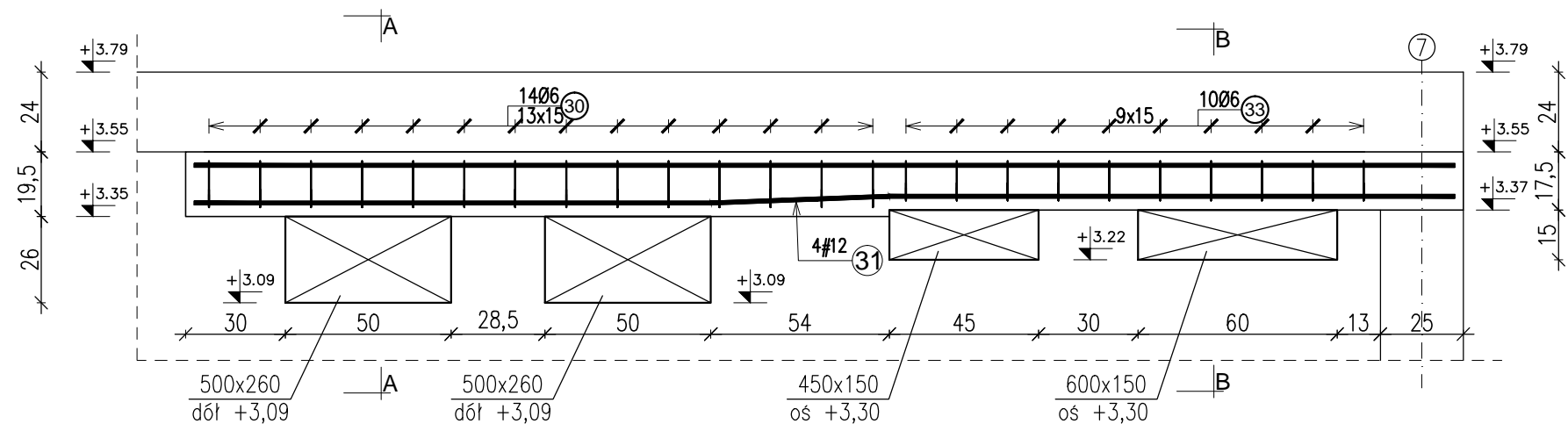
Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)	
			w elemencie	A-I	A-IIIIN
				Ø 6	# 12
Nz-150 1. Masa ogólna (kg) :12,41					
137	12	229	5		1145
141	6	112	9	1008	
Sw-6 1. Masa ogólna (kg) :23,98					
138	12	130	8		1040
139	6	230	8	1840	
140	12	150	8		1200
Sw-7 1. Masa ogólna (kg) :29,84					
142	12	110	12		1320
143	12	130	12		1560
144	6	320	6	1920	
Długość wg średnic (cm)				4768	6265
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)				10,58	55,63
Masa łączna wg gatunku stali (kg)				10,58	55,63
Ogółem (kg)				66,22	

----- Zbrojenie górne
===== Zbrojenie dolne

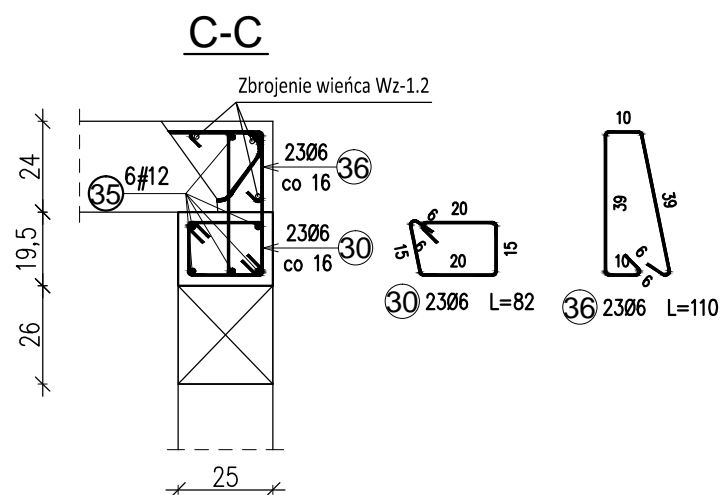
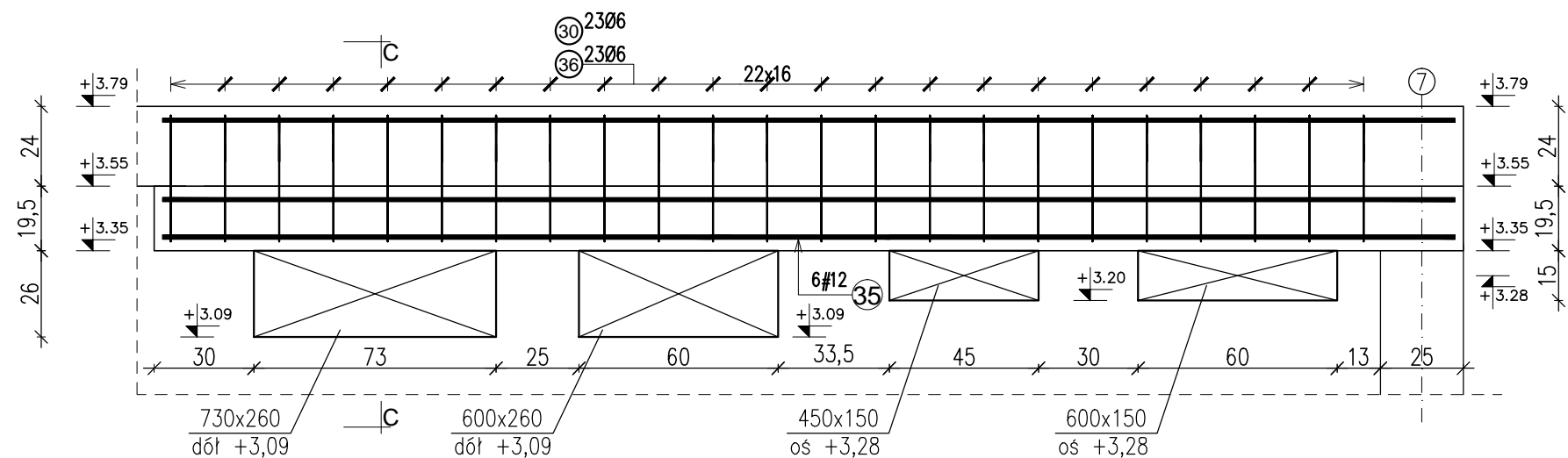
Materiały: Beton C20/25 (B25),
Stal: AIIIIN (B500SP),
Al (S235J)
Otulina: 2,5 cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:	inwestprojekt B PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87	
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: 934, 935, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017	K-4.20
	Umowa nr 1/02/2017	
STROPY WYLEWANY Sw-6, Sw-7, Nz-150		skala 1:20
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	

Dozbrojenie otworów w osi "O"

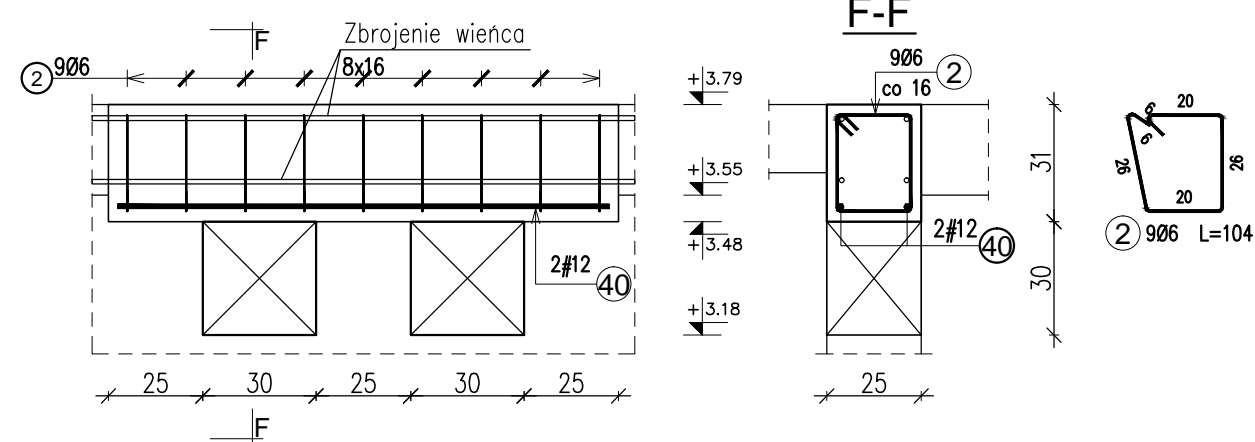


Dozbrojenie otworów w osi "M"



UWAGA: Pozostałe otwory pod instalacje należy wykonać analogicznie.

Dozbrojenie otworów w osi "6"



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita (cm)	
			w elemencie	A-I	A-IIIN
				Ø 6	# 12
Dozbrojenie w osi "6" 1. Masa ogólna (kg) :4,39					
2	6	104	9	936	
40	12	130	2		260
Dozbrojenie w osi "M" 1. Masa ogólna (kg) :30,58					
30	6	82	23	1886	
35	12	390	6		2340
36	6	110	23	2530	
Dozbrojenie w osi "O" 1. Masa ogólna (kg) :31,31					
30	6	82	14	1148	
31	12	381	4		1524
32	12	380	4		1520
33	6	78	10	780	
Długość wg średnic (cm)				7280	5644
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)				16,16	50,12
Masa łączna wg gatunku stali (kg)				16,16	50,12
Ogółem (kg)				66,28	

Materiały:
Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)
Otulina: 2,5cm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa:

inwestprojekt

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017

Umowa nr 1/02/2017

K-4.21

DOZBROJENIA OTWORÓW 1/2

skala 1:20

Projektant:

mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR
UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09

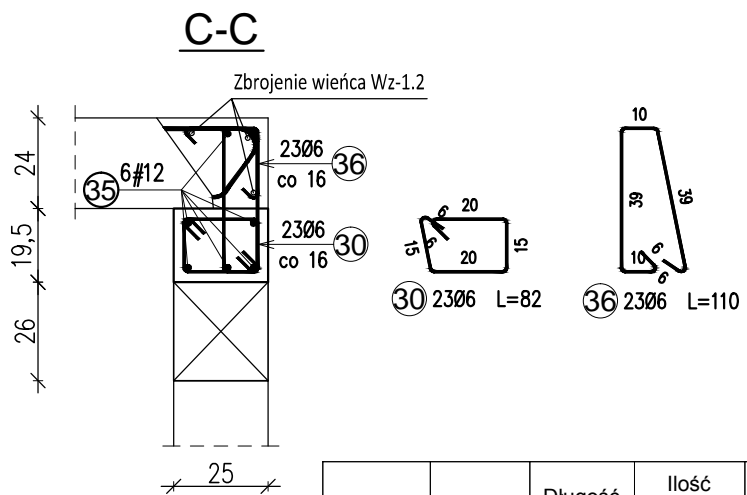
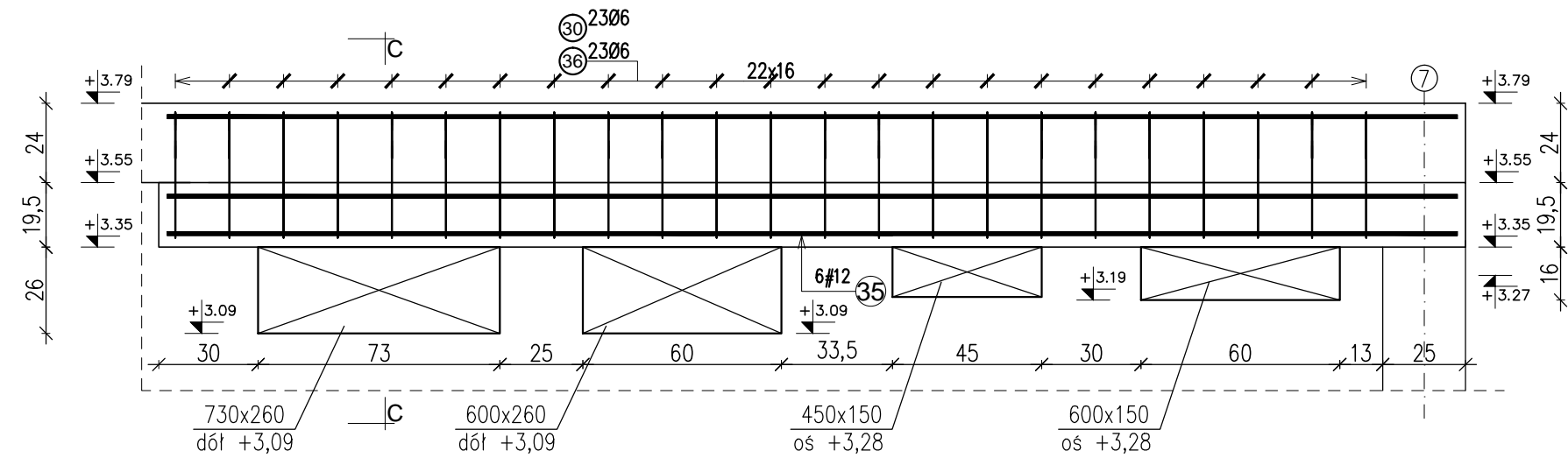
Sprawdzający:

mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR
UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11

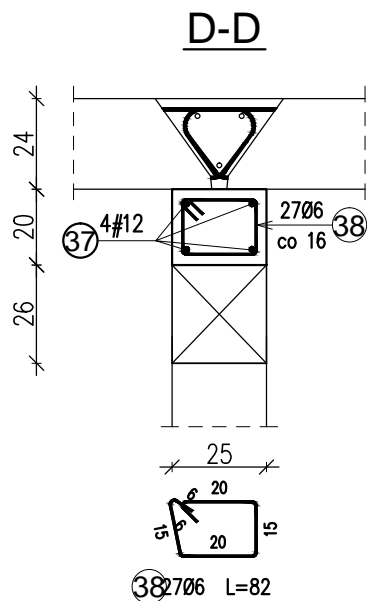
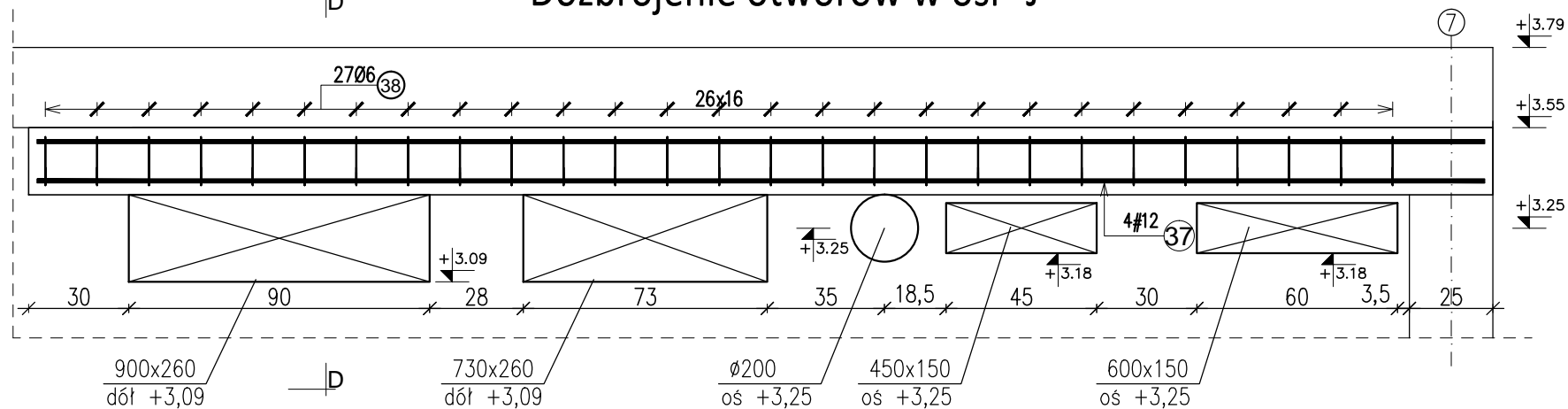
Współpraca:

mgr inż. TOMASZ SŁOMA

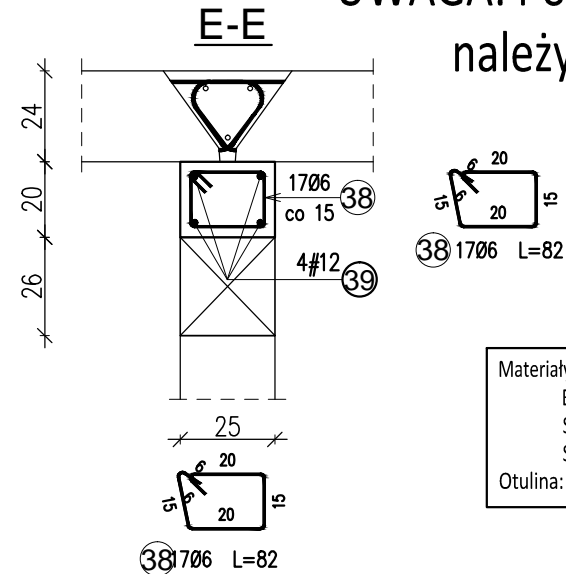
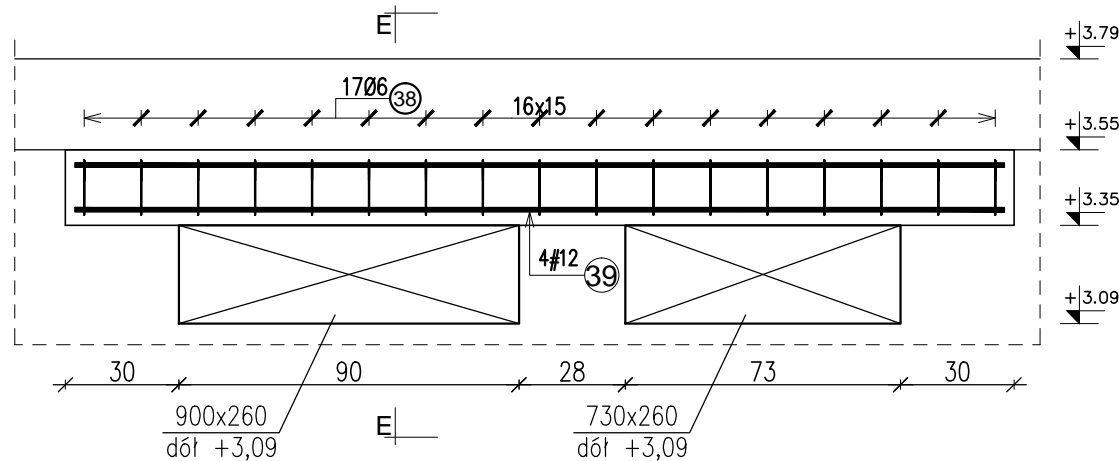
Dozbrojenie otworów w osi "L"



Dozbrojenie otworów w osi "J"



Dozbrojenie otworów w osi "H"

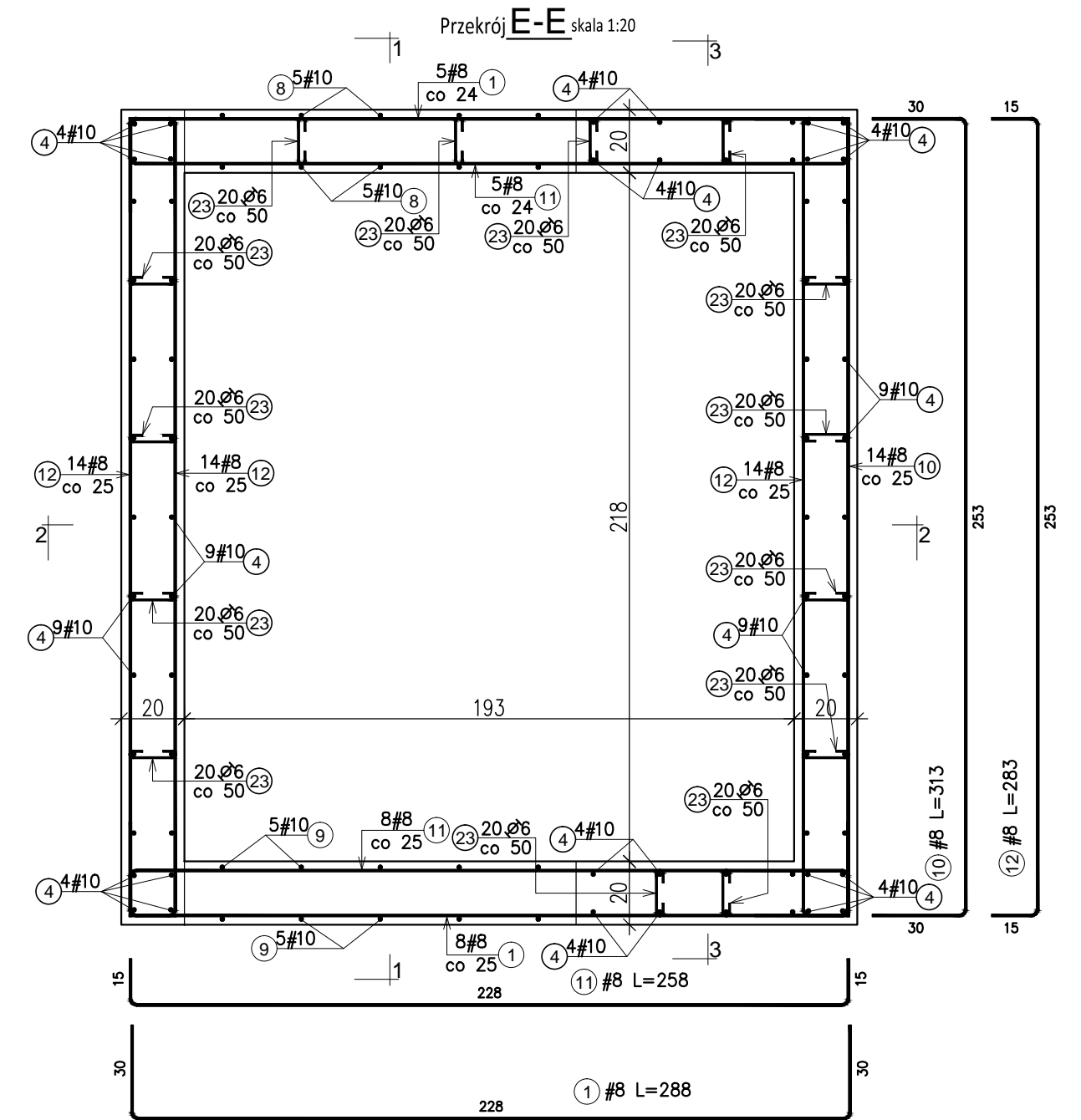
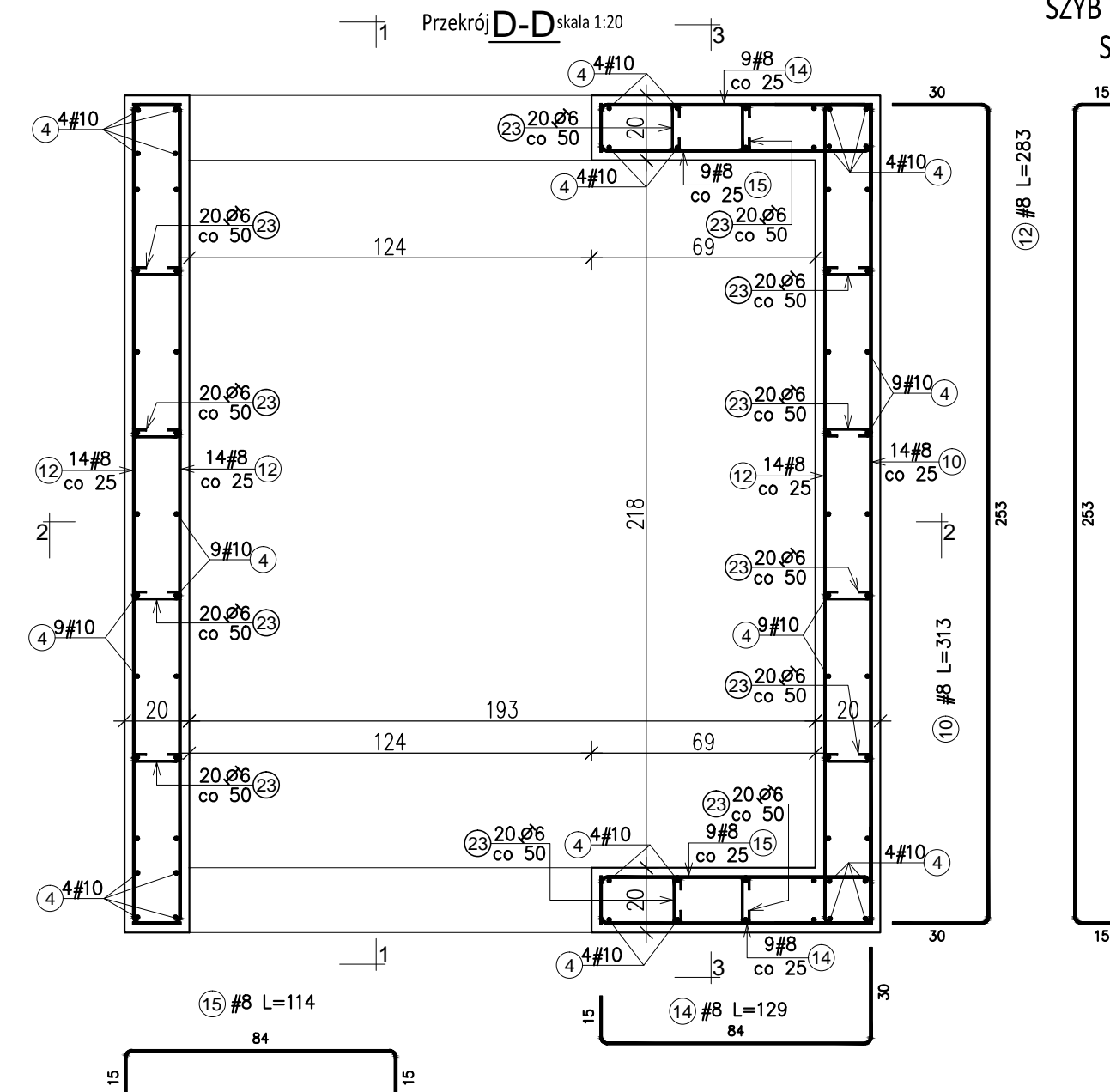
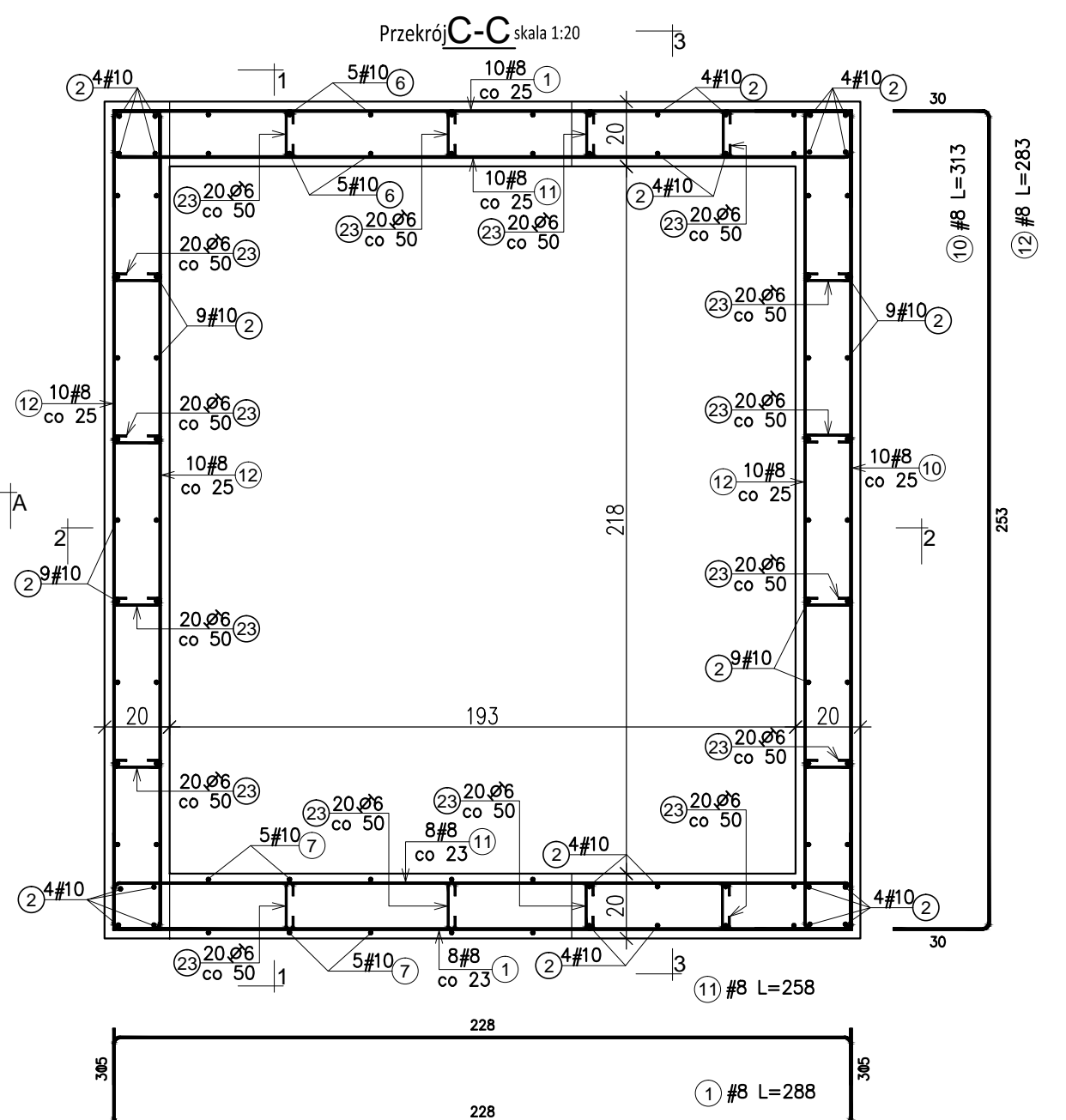
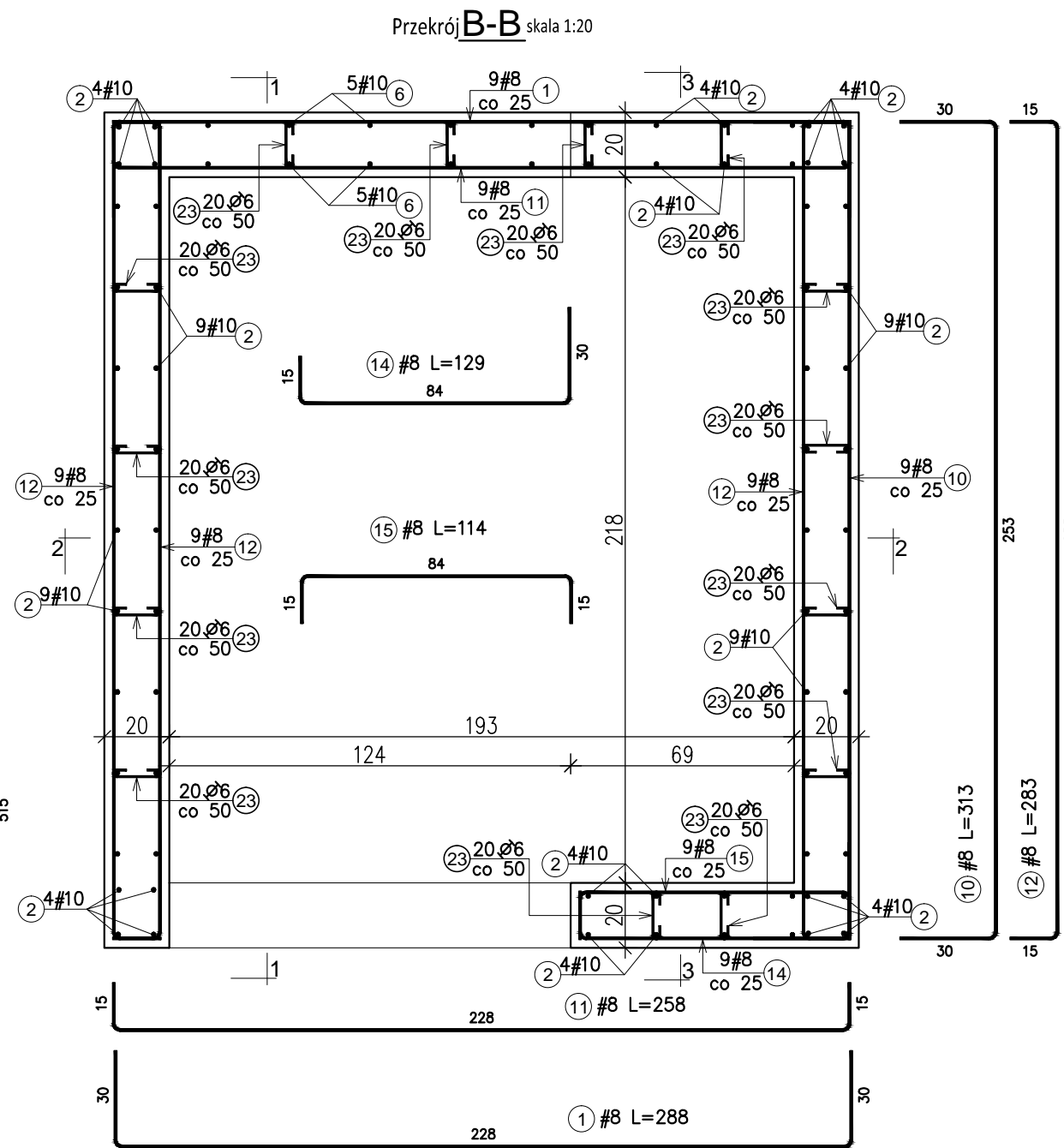
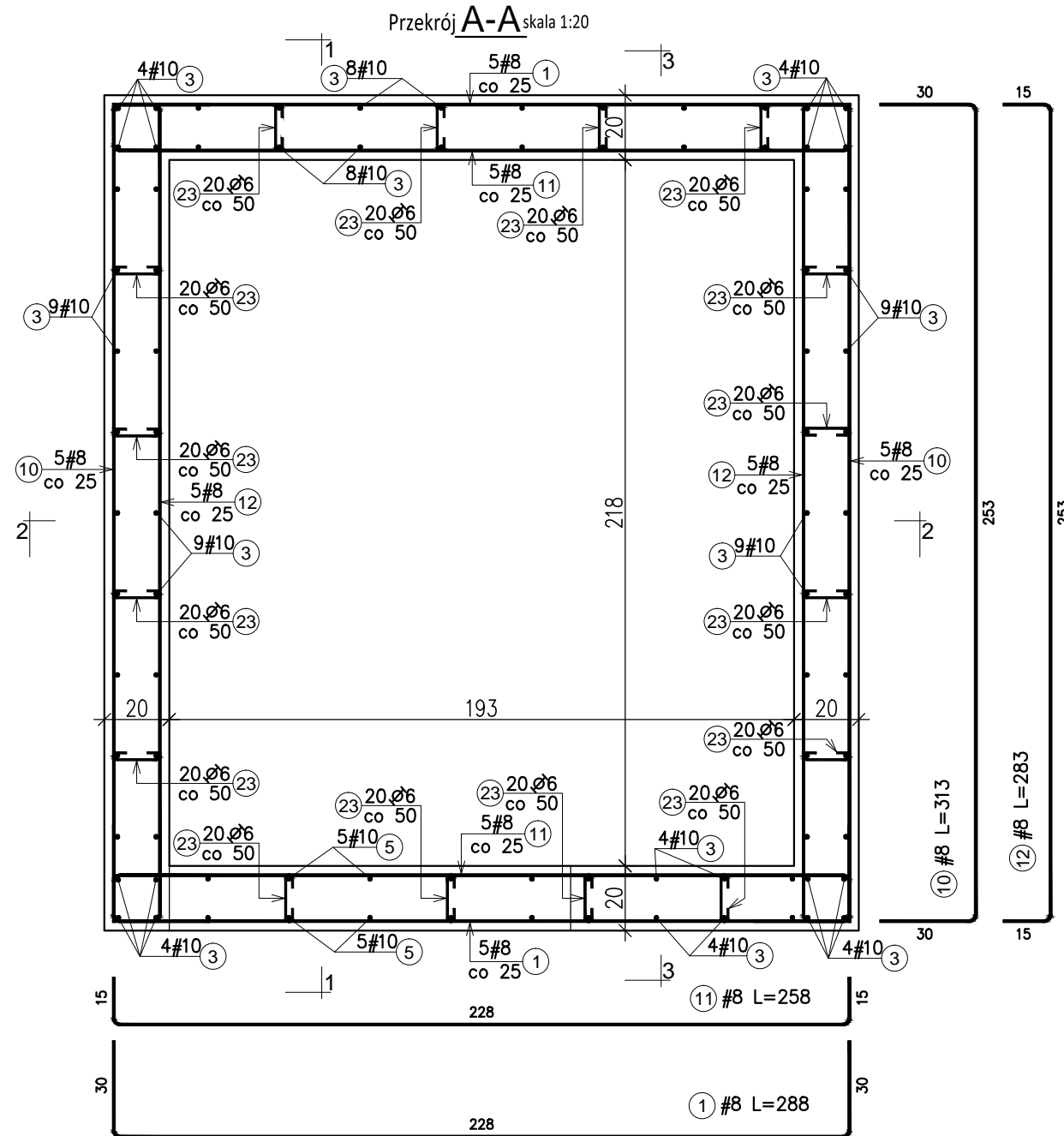
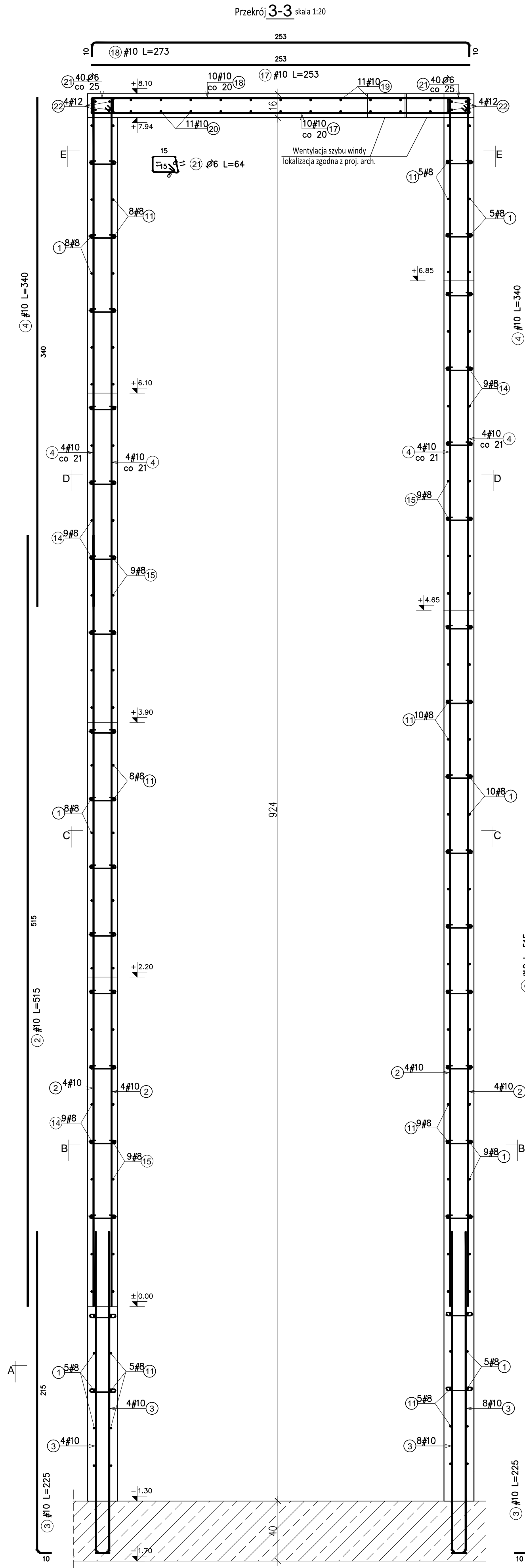
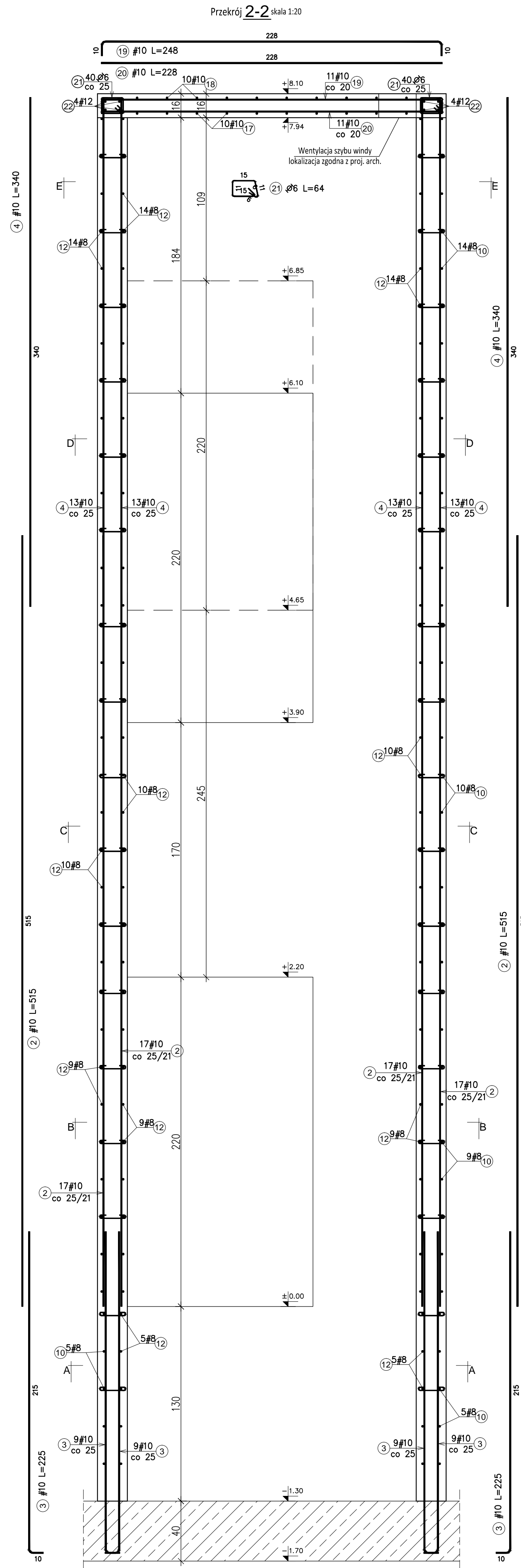
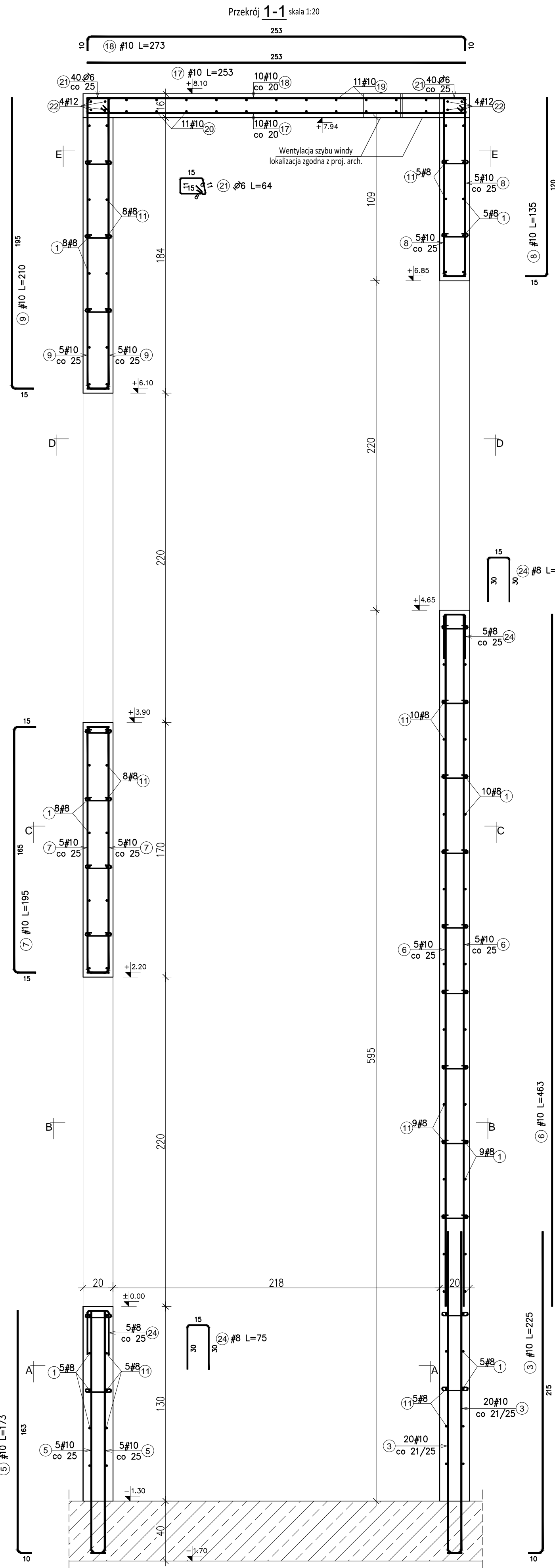


UWAGA: Pozostałe otwory pod instalacje należy wykonać analogicznie.

Materiały:
Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)
Otulina: 2,5cm

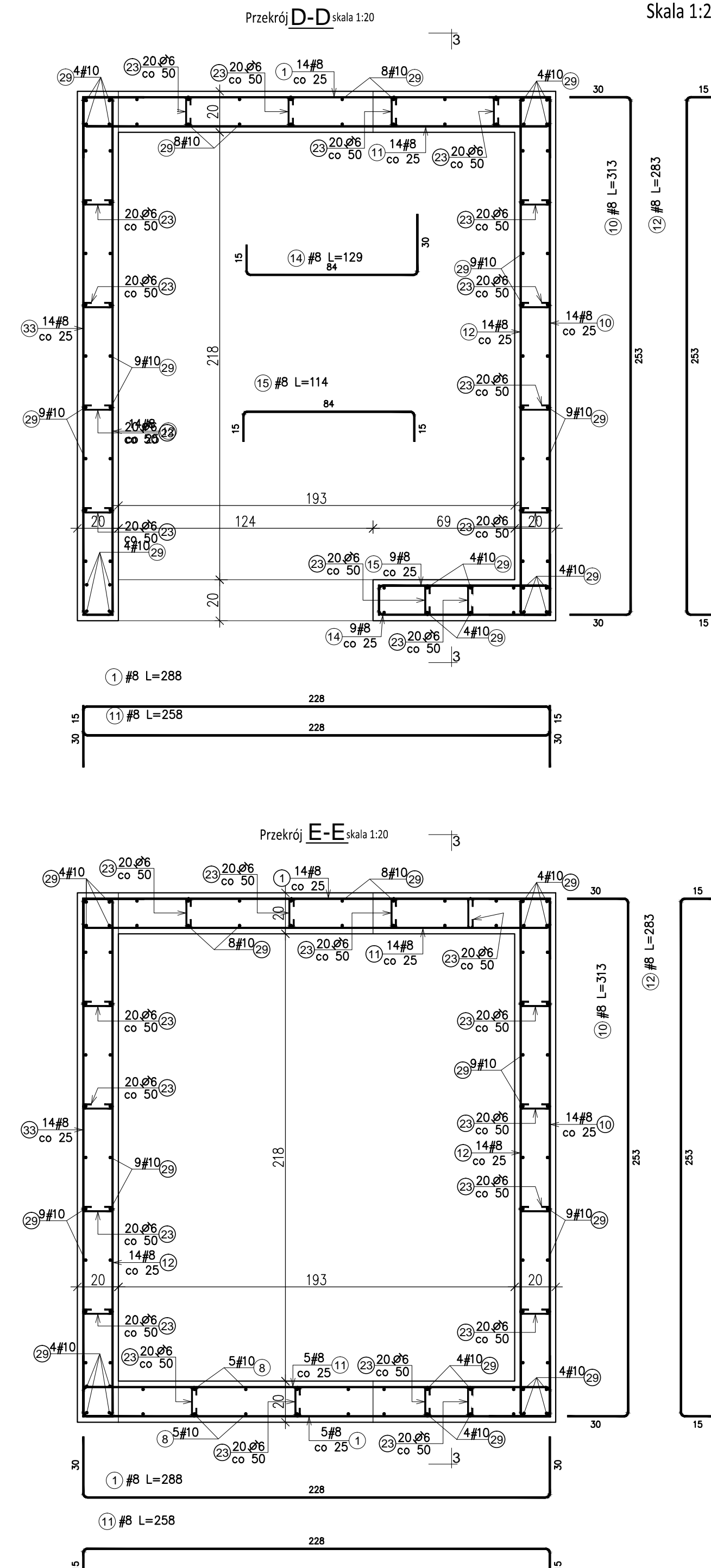
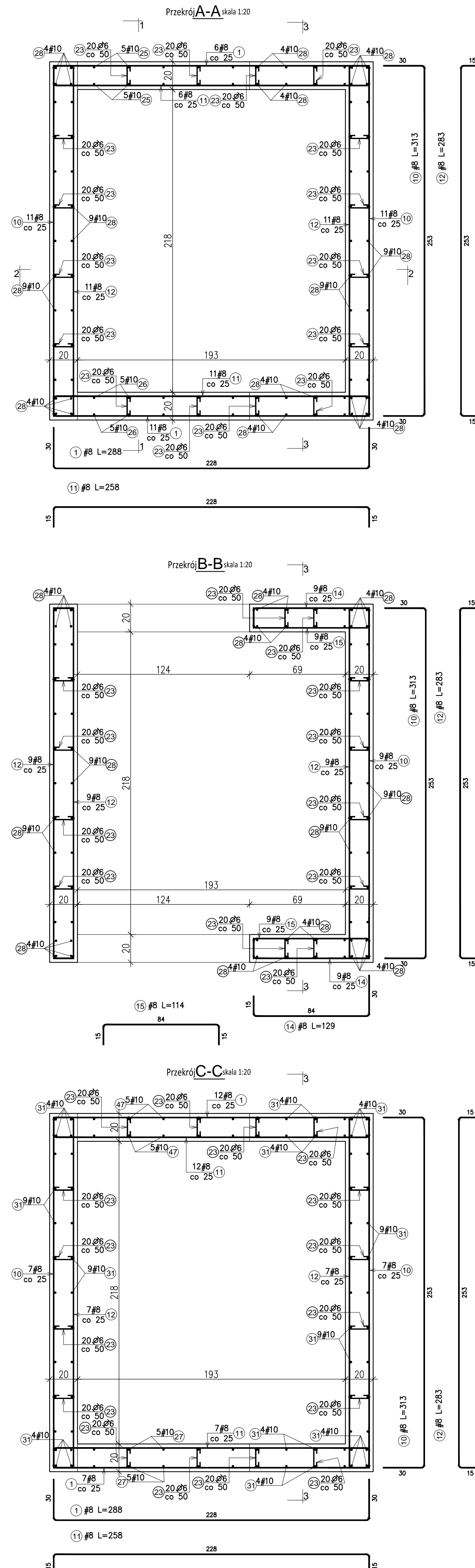
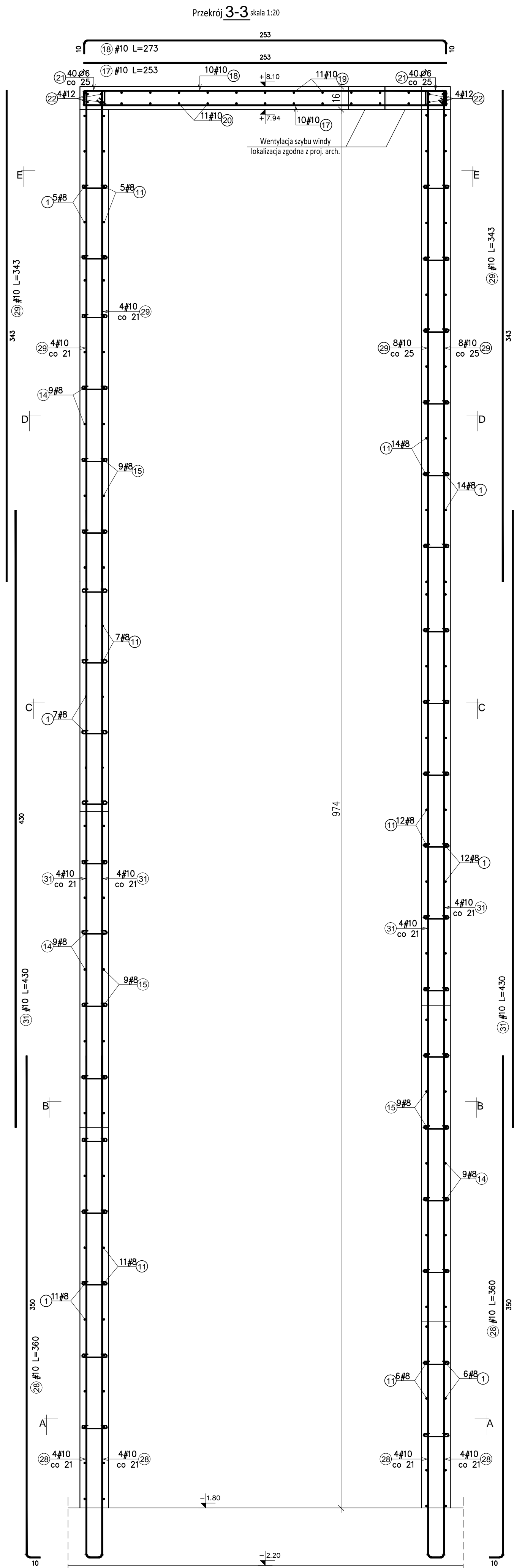
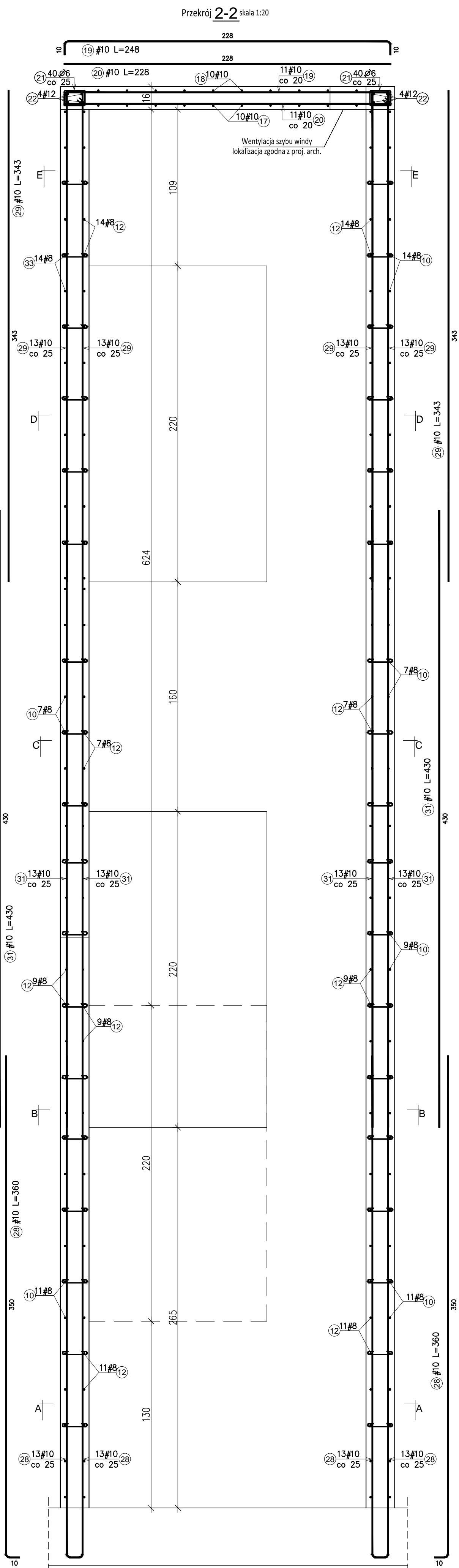
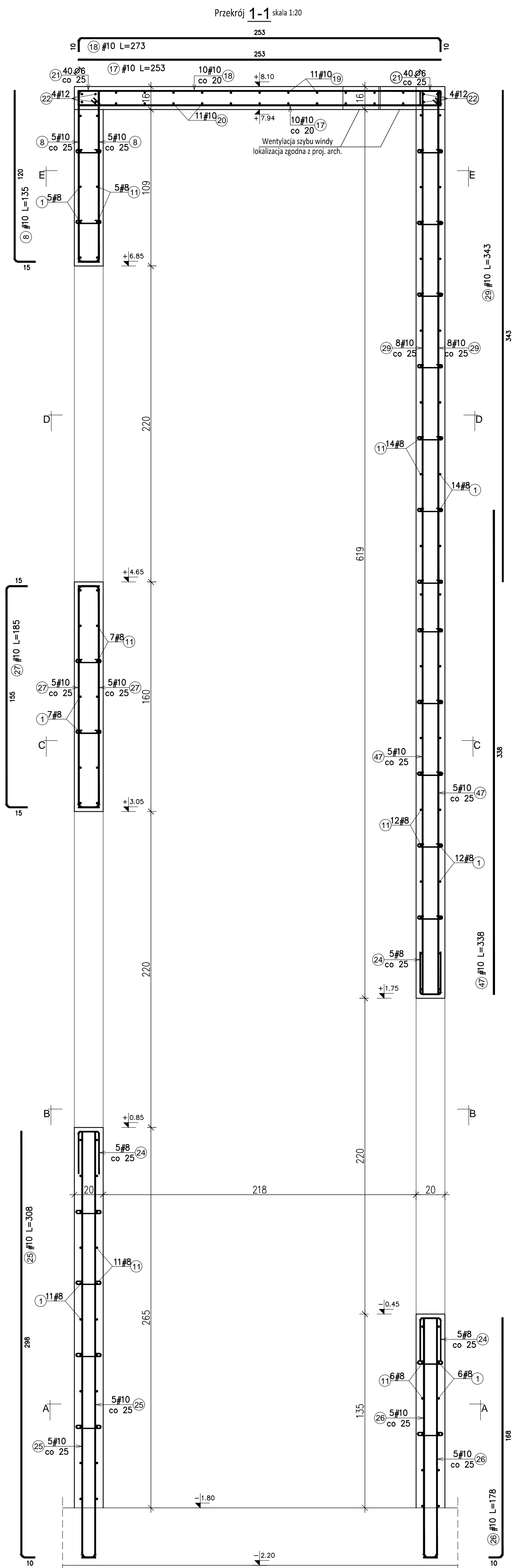
Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość	Długość całkowita (cm)	
			w elemencie	A-I Ø 6	A-IIIIN # 12
Dozbrojenie otworów w osi "H" 1. Masa ogólna (kg) :11,83					
38	6	82	17	1394	
39	12	246	4		984
Dozbrojenie w osi "J" 1. Masa ogólna (kg) :20,30					
37	12	433	4		1732
38	6	82	27	2214	
Dozbrojenie w osi "L" 1. Masa ogólna (kg) :30,58					
30	6	82	23	1886	
35	12	390	6		2340
36	6	110	23	2530	
Długość wg średnic (cm)				8024	5056
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)				17,81	44,90
Masa łączna wg gatunku stali (kg)				17,81	44,90
Ogółem (kg)				62,71	

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:	 PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87	
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017	K-4.22
	Umowa nr 1/02/2017	
DOZBROJENIA OTWORÓW 2/2		skala 1:20
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	



Zestawienie stali zbrojeniowej									
Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość w elementach	Długość całkowita (cm)				A=100	B=100
				# 8	# 10	# 12	# 14		
SzWB-1 1. Masa ogólna (kg): 976,92									
1	8	288	50	14400					
2	10	515	68		35020				
3	10	225	76		17100				
4	10	340	68		23120				
5	10	173	10		1730				
6	10	463	10		4630				
7	10	195	10		1950				
8	10	135	10		1350				
9	10	210	10		2100				
10	8	313	43	13459					
11	8	258	50	12900					
12	8	283	109	30847					
14	8	129	27	3483					
15	8	114	27	3078					
17	10	253	10		2530				
18	10	273	10		2730				
19	10	248	11		2728				
20	10	228	11		2508				
21	6	64	40	2560					
22	12	1172	4						4688
23	6	23	320	7360					
24	8	75	10		750				
Długość wg średnic (cm)				9920	78917	97496	4688		
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,40	0,62	0,89		
Masa łączna wg średnic (kg)				22,02	311,72	601,55	41,63		
Masa łączna wg gat. stali (kg)				22,02		154,90			
Ogółem (kg)						976,92			

Materiały:
Beton C20/25 (B25)
Stal AIIIIN (B500SP)
Stal AI (S235J)
Otulina: 3,5 cm od gruntu



Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość w elementach	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)			
				A-I		A-IIN	
				# 8	# 10	# 12	
		Szyby windy SZW-2	1	Masa ogólna (kg)	1031,42		
1	8	288	55	15840			
8	10	135	10			1350	
10	8	313	59	18467			
11	8	258	55	14190			
12	8	283	91	25753			
8	8	119	27	3483			
8	8	124	27	3078			
17	10	253	10			2530	
18	10	273	10			2730	
19	10	248	11			2728	
20	10	228	11			2508	
21	6	64	40	2560			
22	12	1172	4				4688
23	6	23	320	7360			
24	8	75	15		1125		
25	10	308	10			3080	
26	10	178	10			1780	
27	10	185	10			1850	
28	10	360	68			24480	
29	10	343	76			26068	
31	10	430	68			29240	
33	8	298	14		4172		
47	10	338	10			3380	
Długość wg średnic (cm)				9920	86108	101724	4688
Masa jedn. pręta (kg/m)				0,22	0,40	0,62	0,89
Masa łączna wg śr. (kg)				22,02	340,13	627,64	41,63
M. łączna wg gat. stali (kg)				22,02			1009,59
Ogółem (kg)						1031,42	

Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość w elementach	Długość całkowita wg typów stali i śr. pręta (cm)			
				A-I		A-IIN	
				# 8	# 10	# 12	
		Szyby windy SZW-2	1	Masa ogólna (kg)	1031,42		
1	8	288	55	15840			
8	10	135	10			1350	
10	8	313	59	18467			
11	8	258	55	14190			
12	8	283	91	25753			
8	8	119	27	3483			
8	8	124	27	3078			
17	10	253	10			2530	
18	10	273	10			2730	
19	10	248	11			2728	
20	10	228	11			2508	
21	6	64	40	2560			
22	12	1172	4				4688
23	6	23	320	7360			
24	8	75	15		1125		
25	10	308	10			3080	
26	10	178	10			1780	
27	10	185	10			1850	
28	10	360	68			24480	
29	10	343	76			26068	
31	10	430	68			29240	
33	8	298	14		4172		
47	10	338	10			3380	
Długość wg średnic (cm)				9920	86108	101724	4688
Masa jedn. pręta (kg/m)				0,22	0,40	0,62	0,89
Masa łączna wg śr. (kg)				22,02	340,13	627,64	41,63
M. łączna wg gat. stali (kg)				22,02			1009,59
Ogółem (kg)						1031,42	

Materijali:
 Beton C20/25 (B25)
 Stal AIIIIN (B500SP)
 Stal AI (S235J)
 Otulina: 3,5 cm od gruntu

Zamawiający: GMINA MICHALOWO ul. Ścieśkiewicza 11, 16-050 Michalowo	
Jednostka projektowa	inwestprojekt B
PRZEDSIĘWZIĘCIE: PROJEKTOWANIE I USŁUGI WYKONAWCZEGO 16274 Budowl. z wyłączeniem z. In. Nr. 000 74 01 07	
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gimnazjum Zespołu Szkół w Miłotku na potrzeby Gimnazjum przedszkola	
Adres: Michalowo, ul. Ścieśkiewicza cz. nr. 934, 935, 936; 937, 938, 2693 projekt: 002/21 Michalowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr: 1/02/2017
Szyb budowl. SzW-2	
Projektant: Sprawdzający:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOW UPR. Budl. POL.0004.PAWKOW09 mgr inż. MONIKA AGNIEŚKA MOW UPR. Budl. POL.0004.PAWKOW11
Współpraca: mgr inż. TOMASZ SŁOZA	

[illegible]

Architectural drawing of a staircase and landing area. The drawing shows a staircase with a landing and a platform. Key dimensions include a total width of 369, a landing width of 134, and a staircase width of 184.5. The staircase has a total length of 755. The landing has a total length of 184.5. The drawing includes various annotations for reinforcement, such as 13#12, 18#6, 13#6, and 18#6. A table in the top right corner lists dimensions: 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100. A table in the bottom right corner lists dimensions: 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150.

Bz-2 25x46

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt** 

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

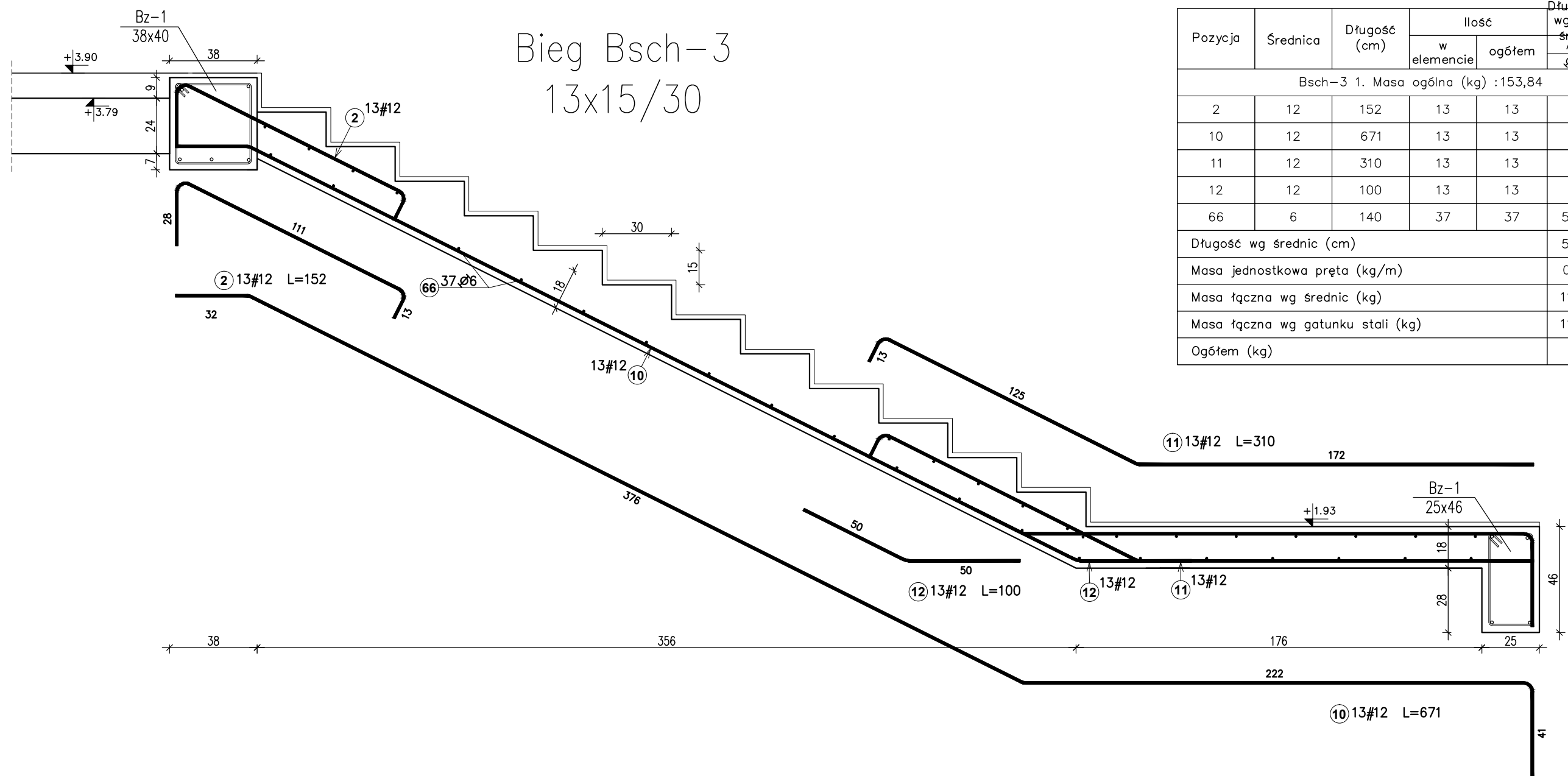
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	K-6.1

BIEG WYLEWANY Bsč-1, Bsč-2	skala 1:20
----------------------------	------------

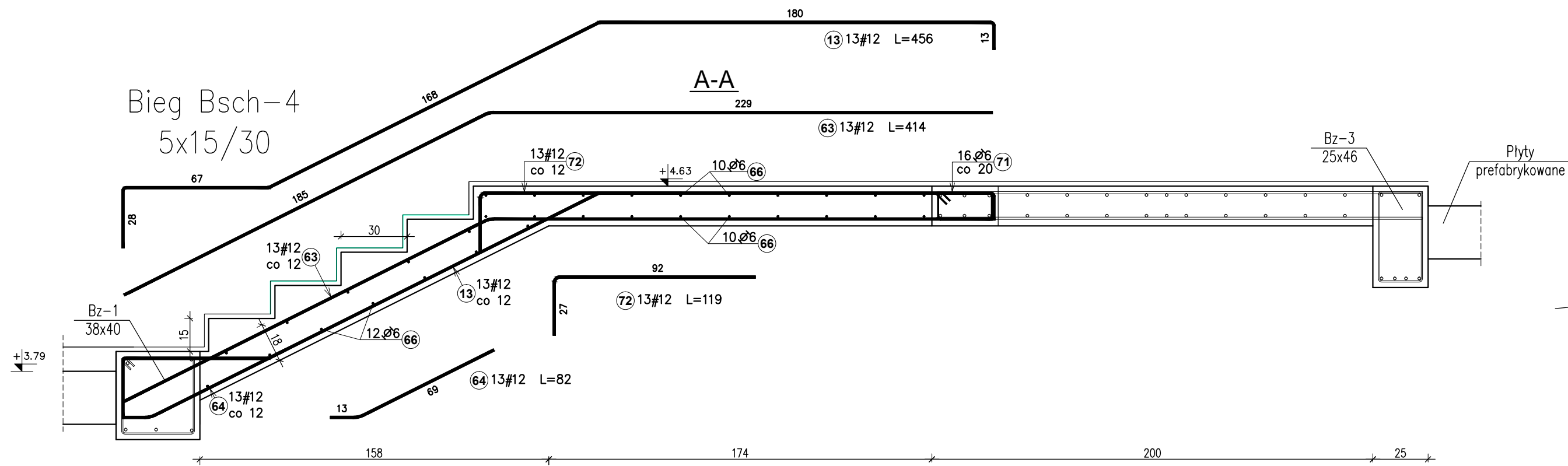
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09
-------------	--

Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
---------------	---	--

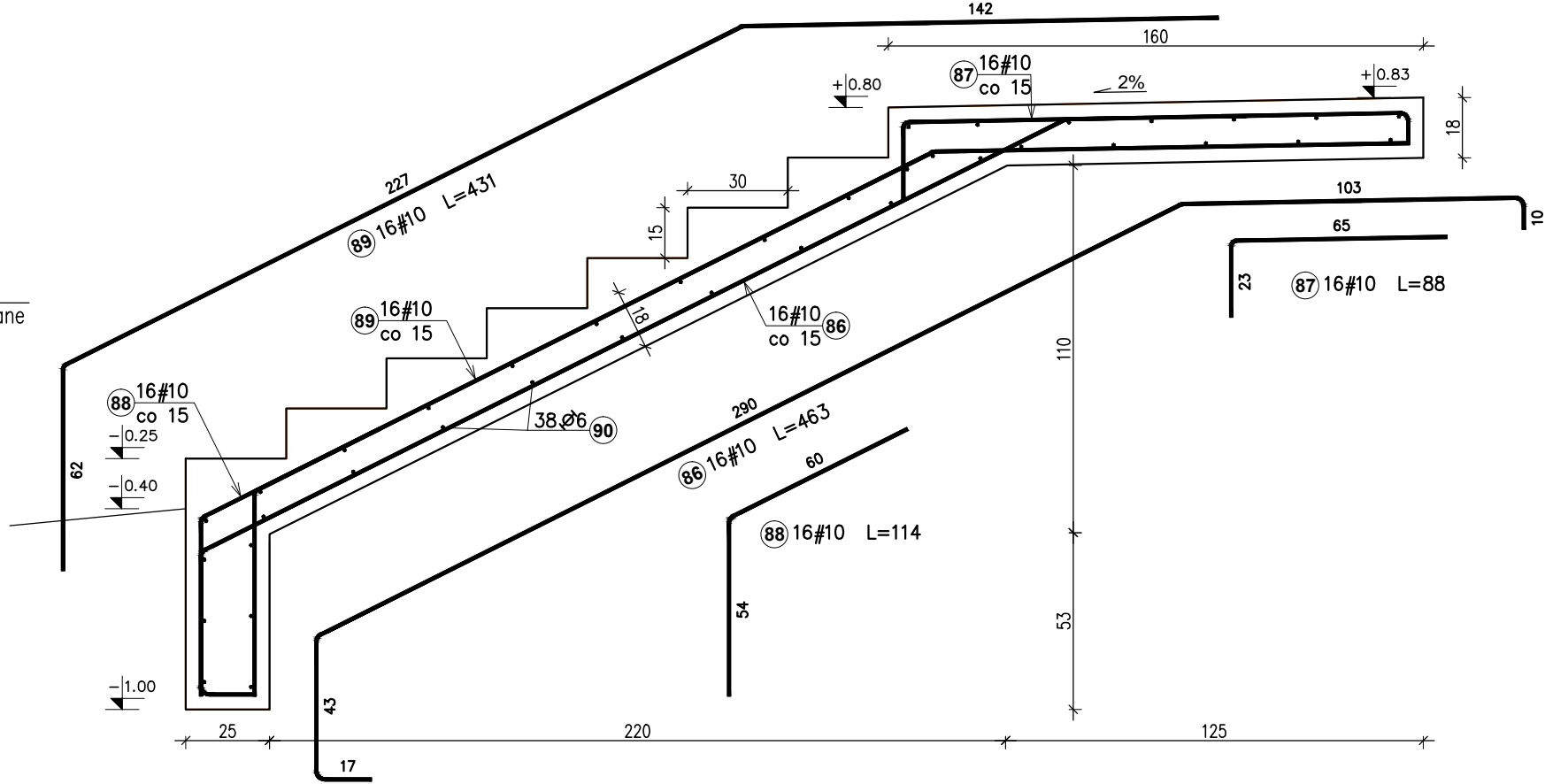
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	
-------------	-----------------------	--



Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo			
Jednostka projektowa:	<div><div>investprojekt</div><div>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87</div></div>		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola			
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo		Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	K-6.2
BIEG WYLEWANY Bschr-3			
		skala 1:20	
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09		
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11		
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA		

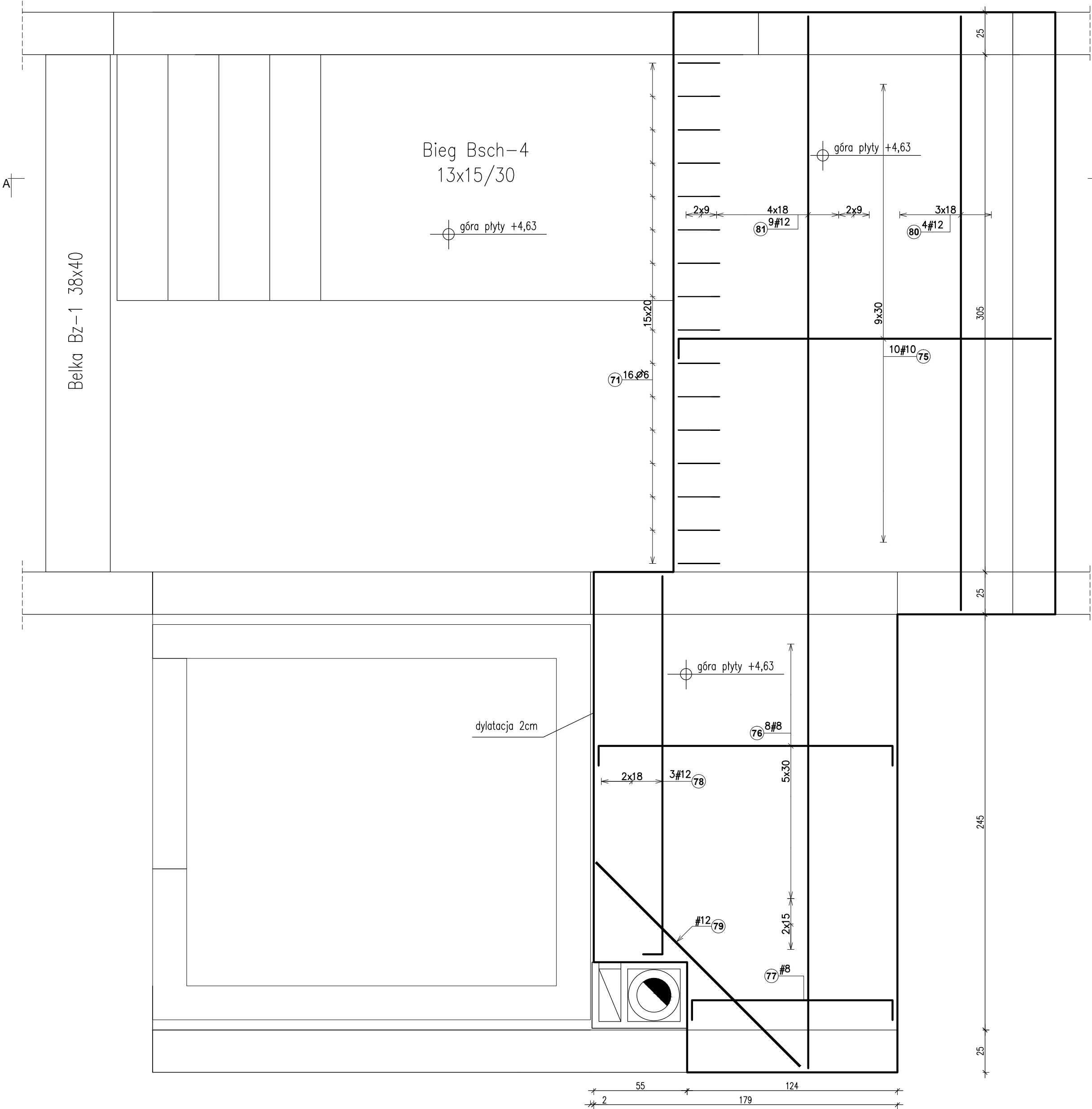


Strop wylewany Sw-5
zbrojenie dolne

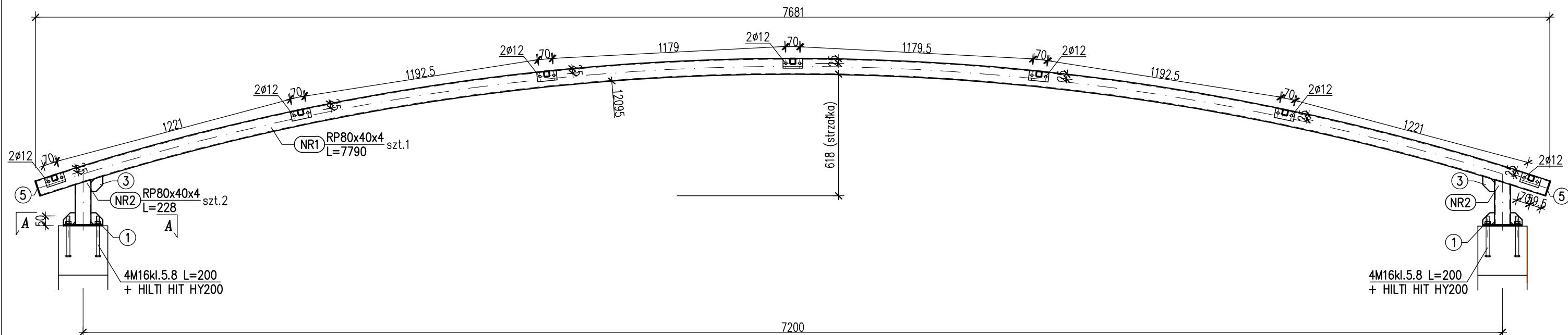
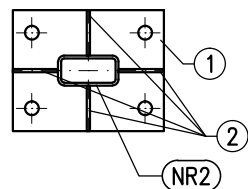


Strop wylewany Sw-5
zbrojenie górne

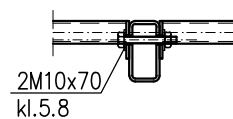
Pozycja	Średnica	Długość (cm)	Ilość		Długość całkowita wg typów stali i			
			w elemencie	A=I Ø 6	# 8	A=III # 10	# 12	
Bschr-4 1. Masa ogólna (kg) :133,58								
13	12	456	13					5928
63	12	414	13					5382
64	12	82	13					1066
66	6	140	32	4480				
72	12	119	13					1547
Bschr-5 1. Masa ogólna (kg) :127,43								
86	10	463	16				7408	
87	10	88	16				1408	
88	10	114	16				1824	
89	10	431	16				6896	
90	6	228	38	8664				
Sw-5 ZD 1. Masa ogólna (kg) :94,04								
71	6	88	16	1408				
75	10	232	10				2320	
76	8	198	8		1584			
77	8	143	1		143			
78	12	236	3					708
79	12	170	1					170
80	12	350	4					1400
81	12	620	9					5580
Sw-5 ZG 1. Masa ogólna (kg) :85,67								
71	6	88	16	1408				
76	8	198	7		1386			
79	12	170	1					170
82	12	380	4					1520
83	12	650	7					4550
84	10	244	10			2440		
85	12	248	3					744
Długość wg średnic (cm)				15960	3113	22296	28765	
Masa jednostkowa pręta (kg/m)				0,22	0,40	0,62	0,89	
Masa łączna wg średnic (kg)				35,43	12,30	137,57	255,43	
Masa łączna wg gatunku stali (kg)				35,43		405,30		
Ogółem (kg)						440,73		



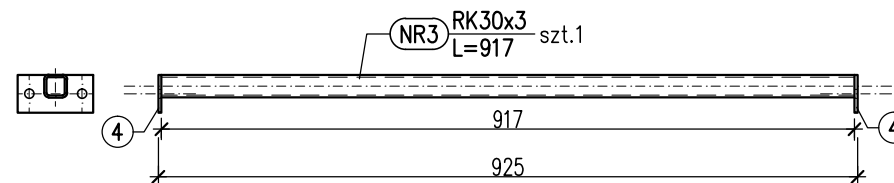
Rygiel świetlika Rs1 szt.9 skala 1:20


$$\frac{A - A}{skala \ 1:10}$$


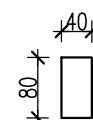
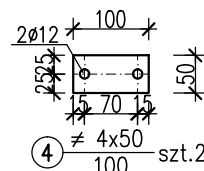
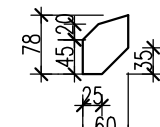
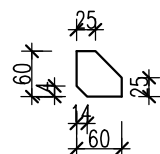
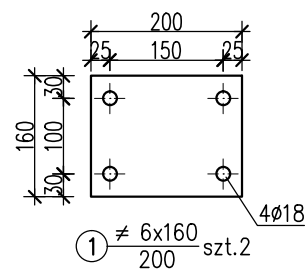
Połączenie rygla z
poprzeczką
skala 1:10



Poprzeczka P1 szt.56
skala 1:10



Blachy skala 1:10



NR	oznaczenie	klasa	dł. [mm]	SZT. W ELEM.	IŁOŚĆ ELEMENTÓ W	SZT. razem
1	M16x200	5,8	200	8	9	72
2	podkładka M16			8	9	72
3	nakrętka M16	5		8	9	72
4	M10x70	5,8	70	14	9	126
5	podkładka M10			28	9	252
6	nakrętka M10	5		14	9	126

STAL S235JR
ELEKTRODY EA-3.46

STAL WALCOWANA								
NR	PROFIL				SZT. W 1 BLKM.	CIEŻAR 1 SZT	CIEŻAR RAZEM	STAL
	oznaczenie	szer. [mm]	gr. [mm]	dl. [mm]	ciężar jedn. [KG/m] lub [KG/m ³]	[kg]	[kg]	
Rygiel Rs1 szt.9								
NR1	RP80x40x4			7790	6,71	1	52,27	52,27 \$235JR
NR2	RP80x40x4			228	6,71	2	1,53	3,06 \$235JR
1	blacha	160	6	200	7850	2	1,51	3,01 \$235JR
2	blacha	60	4	60	7850	8	0,11	0,90 \$235JR
3	blacha	6	4	78	7850	2	0,01	0,03 \$235JR
5	blacha	40	4	80	7850	2	0,10	0,20 \$235JR

Razem:							59,48
Na spójny:							1,78
Ogółem:							61,26
ilość elementów	9					CIEŻAR ŁACZNY:	551,4

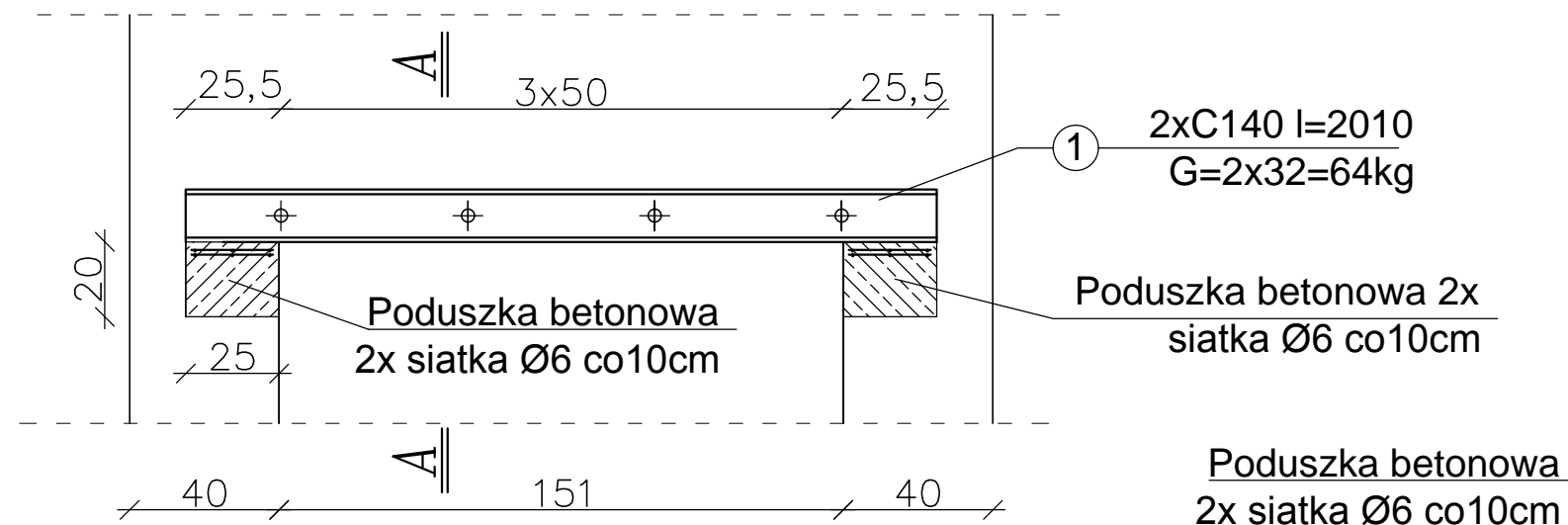
Poprzeczka P1 szt.56									
NR3	RK30x3			917	2,36	1	2,16	2,16	\$235JR
4	blacha	50	4	100	7850	2	0.16	0.31	\$235JR

Razem:								0,55	0,63
Na spójny:								0,07	
Ogółem:								2,55	
Ilość elementów	56					CIEŻAR ŁĄCZNY:		142,9	

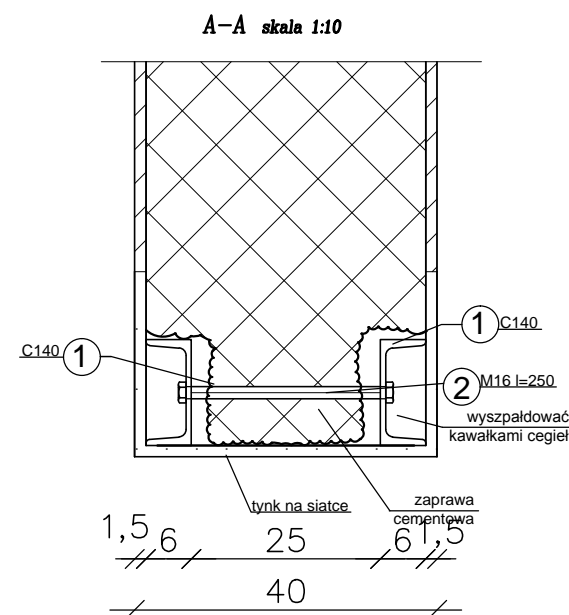
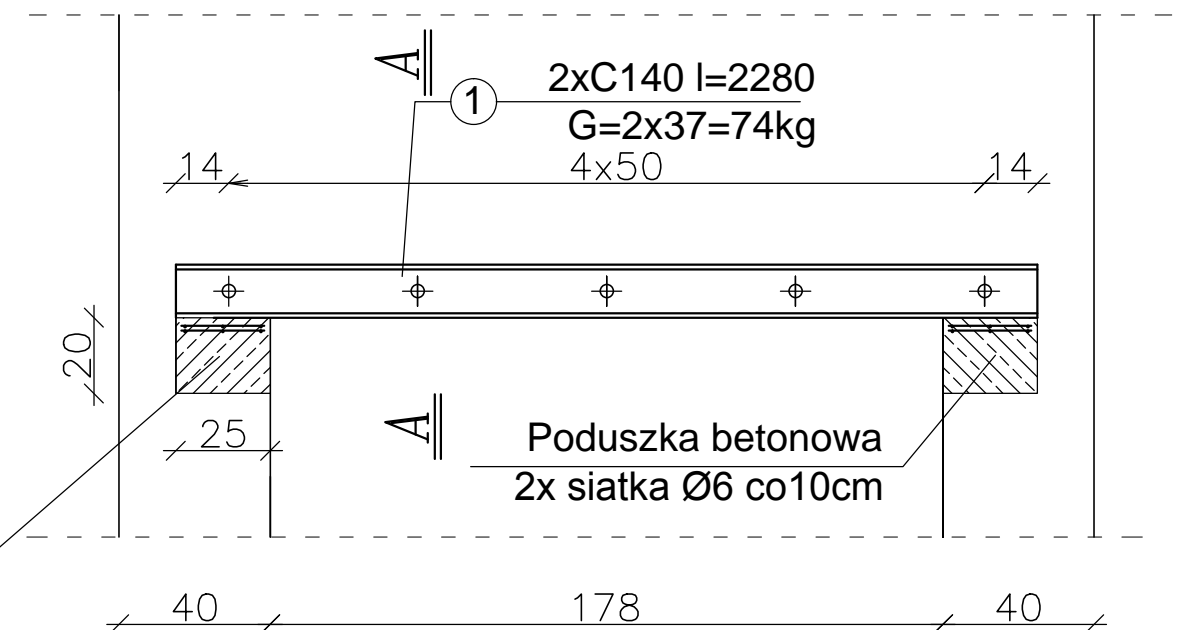
STAL WALCOWANA + SPOINY:	694,3 kg
DODATEK NA ŚRUBY 1%:	6,9
ZESTAWIENIE STALI WYSYŁKOWEJ:	701,3 kg

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:		
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	K-7.1
<div> <div>STRUKCJA</div> <div>STALOWA ŚWIE</div> <div>LIKA</div> </div>		
KONSTRUKCJA STALOWA ŚWIE		skala 1:20/10
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	

Nadproże Ns-1 szt. 2



Nadproże Ns-2 szt. 2



Kolejność wykonywania robót:

1. przed kuciem bruzdy w ścianie należy podeprzeć strop w odległości 0,5–0,8 m od ściany (stęple co 0,8–1,0 m) oraz wykonać poduszkę betonową w wykutym otworze.
2. Nad projektowanym otworem wykonać bruzdy o wysokości dwuteownika +2cm, głębokości umożliwiającej osiowe oparcie nadproża i długości umożliwiającej osadzenie dwuteownika obustronnie na odcinku 25cm ściany który pozostanie po wykonaniu otworu.
3. Bruzdy przemyć mlekiem cementowym, następnie założyć belki, zamocować klinami stalowymi i skręcić śrubami..
4. Przestrzeń między belkami a murem wypełnić rzadką zaprawą cementową kl. 8 MPa.
5. Wyciąć ścianę pod zamontowanym nadprożem.
6. Z zewnątrz wyszpaldować kawałkami cegieł na zaprawie cem-wap kl. 5 Mpa.
7. Belki wyłożyć siatką Rabitza i otynkować.

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa: inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017	K-7.2
	Umowa nr 1/02/2017	
NADPROŻA STALOWE		skala 1:20
Projektant:	mgr inż. KAROL PAWEŁ MOR UPR. BUD. PDL/0004/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. MONIKA AGNIESZKA MOR UPR. BUD. PDL/0004/PWOK/11	
Współpraca:	mgr inż. TOMASZ SŁOMA	