



KRAWT-ARCHITEKT
Łukasz Krawiecki

ul. Kościelna 8
14-260 LUBAWA
tel. 791 256 635

EGZ . NR 1

PROJEKT BUDOWLANY

**BUDOWA BUDYNKU REMIZY NA DZIAŁCE
NR 173, 934 W RYBNIE W GMINIE RYBNO**

OBIEKT:	BUDYNEK REMIZY - STRAŻNICA OSP
INWESTOR:	GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15 13-220 RYBNO
ADRES: INWESTYCJI	DZIAŁKA NR 173, 934 OBRĘB RYBNO GMINA RYBNO
KAT. OBIEKTU	XVII

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA:

mgr inż. arch. **Michał Kamiński**
upr. bud. 23/WMOKK/2017

sprawdził : mgr inż. arch. **Tomasz Patorski**
upr. bud. 20/WMOKK/2017

BRANŻA KONSTRUKCYJNA:

mgr inż. **Łukasz Krawiecki**
upr. bud. WAM/0004/PWOK/12

sprawdziła : mgr inż. **Agnieszka Koprowska**
upr. bud. WAM/0077/PWBKb/19

Lubawa, sierpień 2019 rok.

Zawartość opracowania

I. Projekt budowlany.

Oświadczenia projektantów o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej znajdują się w projekcie PZT.

1. Opis techniczny do projektu budowlanego.

2. Obliczenia statyczne

3. Rysunki:

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

- A-1 RZUT PRZYZIEMIA
- A-2 RZUT PIĘTRA
- A-3 PRZEKRÓJ A-A
- A-4 PRZEKRÓJ B-B
- A-5 ELEWACJE I
- A-6 ELEWACJE II
- A-7 RZUT DACHU
- A-8 ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

- K-1 RZUT FUNDAMENTÓW
- K-2 STOPY FUNDAMENTÓWE
- K-3 RZUT ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH
- K-4 RZUT KONSTRUKCJI STALOWEJ
- K-5 RZUT STROPU
- K-6 PODCIĄGI ORAZ SŁUPY ŻELB.
- K-7 RZUT STROPU WIEŻY
- K-8 RZUT SCHODÓW
- K-9 RAMA OŚ „1”
- K-10 RAMA OŚ „2”, „3”
- K-11 RAMA OŚ „C”
- K-12 RAMA OŚ „F”
- K-13 SŁUPY S1
- K-14 SŁUPY S2
- K-15 RYGRE R1, R2, KR1
- K-16 SŁUPY S3-S5
- K-17 SCHODY ORAZ PODEST STAL.
- K-18 ZESTAWIENIE STALI
- K-19 SZCZEGÓŁ IZOLACJI
- K-18 SZCZEGÓŁ KOMINA

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1.0 Dane ogólne.

1.1 Inwestor:

Gmina Rybno, zam. ul. Lubawska 15, 13-220 Rybno.

1.2 Temat:

Budowa remizy w miejscowości Rybno.

1.3 Lokalizacja:

Planowany obiekt projektuje się na działkach nr 173, 934 w obrębie ewidencyjnym Rybno.

1.4 Podstawa merytoryczna opracowania:

Projekt opracowano na podstawie:

- 1) Zlecenia Inwestora.
- 2) Mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.
- 3) Decyzji o warunkach zabudowy .
- 4) Wizji lokalnej.
- 5) Uzgodnień z inwestorem.
- 6) Obowiązujących norm i przepisów :

1.5 Przedmiot opracowania:

Projektowany budynek posiada dwie kondygnacje (parter i piętro) w części socjalno-biurowej oraz jedną kondygnację w części garażowej, pierwsza część wykonana jest w technologii murowanej natomiast garaż w konstrukcji lekkiej stalowej z obudową z płyt warstwowych. Obiekt nie posiada podpiwniczenia. Nad częścią socjalną projektuje się strop żelbetowy.

Główną bryłę budynku zaprojektowano na bazie prostokąta o wymiarach zewnętrznych, długość 29,17 m oraz szerokość 13,04 m. W bryle głównej budynku znajduje się wieża do suszenia węży strażackich sięgająca ponad projektowany budynek.

Konstrukcję tradycyjną stanowią ściany murowane wzmocnione żelbetowymi rdzeniami oraz wieńcami na których wsparta jest stalowa konstrukcja dachu.

Wysokość użytkowa garażu wynosi od 5,65 do 4,63 m, część budynku w której znajduje się zaplecze ma wysokość 2,72m nad którą zaprojektowany jest strop żelbetowy oraz piętro z salą szkoleniową o wysokości użytkowej > 3,0m.

Wysokość budynku wynosi 11,50 m w części z wieżą oraz 7,70 m w budynku głównym. Dach jednospadowy o kącie nachylenia 6° na dachu głównym oraz stropodach płaski na wieży. Pokrycie w postaci płyty warstwowej z blachą trapezową, w odcieniach bieli lub szarości.

W budynku nie przewiduje się osób stale zatrudnionych, przebywanie osób będzie miało charakter czasowy.

2.0 Warunki gruntowo wodne:

Na podstawie badań inżynierskich przyjęto proste warunki gruntowo-wodne, zaprojektowano bezpośrednie posadowienie. Woda gruntowa w poziomie posadowienia nie występuje. Obiekt zalicza się do **I kategorii** geotechnicznej.

W trakcie prac należy kontrolować przyjęte założenia gruntowe w przypadku wątpliwości należy skontaktować się z autorem opracowania.

3.0 Lokalizacja i układ funkcjonalno – przestrzenny:

Teren działek, na którym projektowany jest budynek jest terenem zagospodarowanym. W chwili obecnej na działce znajdują się budynek użyteczności publicznej oraz budynki gospodarcze. Budynki gospodarcze przeznaczone do rozbiórki. W bliskim sąsiedztwie znajduje się zabudowa jednorodzinna. Działka ogrodzona, na teren istnieje wjazd z drogi publicznej.

4.0 Forma architektoniczna:

Forma architektoniczna nawiązuje do istniejącej zabudowy- bryła zwarta , przekryta dachem jednospadowym.

5.0 Charakterystyka techniczno – użytkowa obiektów:

Przeznaczenie – **użyteczność publiczna – strażnica OSP.**

Wentylacja : grawitacyjna oraz mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła.

Woda - projektowane przyłącze.

Energia elektryczna – projektowane przyłącze.

Odprowadzenie ścieków – projektowane przyłącze do sieci ks.

Ciepło –indywidualne źródło (kocioł na eko – groszek).

Odpadki stałe – wyznaczone miejsca do gromadzenia odpadów.

Wody opadowe i roztopowe – do szczelnego zbiornika z wykorzystaniem wody deszczowej do spłuczek oraz nawadniania terenów zielonych.

6.0 Dane liczbowe oraz zestawienie powierzchni pomieszczeń i program użytkowy:

Dane liczbowe:	
WYSOKOŚĆ	
<i>Wieża :</i>	11,50 m
<i>Bryła główna :</i>	8,05 m
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	396,51 m ²
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	329,00 m ²
KUBATURA	1998,08 m ³
KĄT DACHU :I	
<i>Wieża (stropodach płaski) :</i>	płaski - 0°
<i>Bryła główna :</i>	- 6°

7.0 Opis stanu projektowanego.

7.1 Fundamenty:

Ławy oraz stopy fundamentowe zaprojektowano jako żelbetowe wylwane z betonu B25 [C20/25], zbrojone wg rysunków konstrukcyjnych, stalą A-III /34GS/ i A-O /St0-b/; Zbrojone podłużnie czterema prętami #12 oraz poprzecznie strzemionami dwuciętymi Ø6 co 25cm ze stali. Pręty podłużne zbrojenia na stykach i na załamaniach łączyć na pełny zakład tj. min. 50cm łącząc w jednym miejscu maksymalnie dwa pręty. Dodatkowo pod rdzeniami żelbetowymi należy zbroić ławy poprzecznie.

UWAGI:

- roboty ziemne prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntu. Ostatnią warstwę gruntu spod fundamentów usunąć ręcznie.
- fundamenty chronić przed przemarzaniem. Nie wolno pozostawić odkrytych fundamentów w okresie temperatur niższych niż 0°C. Głębokość przemarzania wg PN-81/B-03020 wynosi 1,0m.

7.2 Ściany fundamentowe:

Betonowe bloczki fundamentowe gr. 24 kl. „15” na zaprawie „M5” ;jako analogie można zastosować ściany monolityczne wylwane z betonu B15.

Ściany podwalinowe grubości 20cm wylwane z betonu min. B20, zbrojone podłużnie oraz poprzecznie strzemionami Ø6 ze stali A-O /St0-b. Podwalina ocieplona styropianem „hydro” gr 5cm.

7.2.1 Izolacje przeciwwilgociowe fundamentów:

Poziomie oraz pionowe z folii płynnej lub masy bitumicznej bez rozpuszczalników organicznych. W posadzce zaleca się wykonanie dwóch warstw z folii budowlanej.

7.3 Ściany nośne:

Wykonane z betonu komórkowego gr. 24cm odmiany „500-600” na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5 lub klejowej cienkospoinowej. Ściany należy wzmocnić; żelbetowymi wieńcami oraz rdzeniami wg rys. konstrukcyjnych. Projektuje się warstwę termiczną ze styropianu EPS 70 „FASADA” gr. 15cm.

Wieńce oraz rdzenie żelbetowe wylwane na mokro zaprojektowano z betonu C16/20 (B20 lub B25) o przekroju poprzecznym 24x24 cm. Zbroić konstrukcyjnie stalą żebrowaną A-III 34GS oraz stalą gładką (strzemiona) A-O St0S, wg szczegółowego rysunku.

7.4 Obudowa ścian z płyt warstwowych:

Ściany zewnętrzne wykonane jako lekkie z płyty warstwowej gr. 12cm , z izolacją termiczną w postaci pianki PIR/PUR.

7.5 Konstrukcja stalowa (ramy oraz dach):

Konstrukcje ram głównych stanowią słupy z profili gorącowalcowanych IPE270 (zabezpieczone farbą do **R30**) oraz rygle z profili gorącowalcowanych IPE270 (zabezpieczone farbą do **R30**). Ramy te są przegubowo oparte na fundamentach. Max rozstaw osiowy ram wynosi: ok 5,50 [m] . Stal konstrukcyjna ram głównych – S235 Klasa śrub w stykach 8.8. Śruby w stykach należy dokręcać do pierwszego oporu zgodnie z pkt. 6.3 normy PN-B-06200. Dodatkowo w stykach zastosowano dodatkowe nakrętki kontruujące, zabezpieczające przed odkręcaniem się śrub.

7.6 Zabezpieczenie głównej konstrukcji nośnej – słupów IPE do R30.

PROMAPAIN-T wodorozcieńczalna farba przeznaczona do wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych elementów konstrukcji stalowych i stalowych konstrukcji ocynkowanych, o profilach otwartych i zamkniętych, stosowanych wewnątrz i na zewnątrz obiektów, w środowisku o stopniu agresywności korozyjnej środowiska od C1 do C5-M wg PN-EN ISO 12944

Profile stalowe przeznaczone do zabezpieczenia należy oczyścić do stopnia Sa21/2 lub Sa 2 wg PN-ISO 8501-1:1996. Powierzchnia przygotowana do malowania powinna być sucha, pozbawiona śladów tłuszczu, kurzu i innych zanieczyszczeń.

WARSTWA PODKŁADOWA :

Do wykonania warstwy podkładowej zabezpieczenia powinna być stosowana dowolna farba epoksydowa antykorozyjna. Grubość warstwy podkładowej (po wyschnięciu) powinna wynosić co najmniej 60µm.

WARSTWA NAWIERZCHNIOWA

Do wykonania warstwy nawierzchniowej zabezpieczenia stosowane są farby i emalie poliuretanowe, utwardzane polizocyjanianami alifatycznymi. W przypadku kategorii korozyjności C1, mogą być stosowane również wodorozcieńczalne farby i emalie epoksydowe. Grubość warstwy nawierzchniowej zależy od kategorii korozyjności środowiska i powinna wynosić: 200µm (0,2 mm) dla R30.

Warunki podczas malowania

Zaleca się, aby warunki aplikacji były następujące:

- temperatura podłoża co najmniej 3°C wyższa od punktu rosy
- temperatura otoczenia, min. +5°C
- wilgotność względna nie może przekraczać 80%
- należy malować w dni pogodne (bez deszczu i mgły).

7.7 Stężenia pionowe.

W przeciwnym kierunku do rozpiętości ram, zaprojektowano stężenia pionowe w postaci kratownicy oraz stężeń ściennych X z prętów Ø16, stężenia pionowe stanowią również konstrukcję attyki.

7.8 Stężenia dachowe

Wszystkie stężenia cięgnowej zaprojektowano z prętów okrągłych z nakrętkami napinającymi -wstępnie lekko sprężane, mocowane do elementów ram za pomocą śrub kl. 8.8. Stal konstrukcyjna stężeń –S235 (St4).

7.9 Płatwie.

Płatwie dachowe zaprojektowano z profili zamkniętych prostokątnych o przekroju 140x80x4mm, Płatwie łączone są z konstrukcją nośna za pomocą śrub kl.5.8. Stal konstrukcyjna splatwi–S235 .

7.9.1 Pokrycie dachu i orynnowanie:

Blachodachówka na łatach drewnianych w kolorze ciemnego brązu lub grafitu, rynny dachowe z blachy stalowej powlekanej lub PCV o średnicy 125 mm oraz 90 mm mocowane hakami do okapu co 50cm, rury spustowe w kolorze brązowym PCV z blachy stalowej powlekanej o średnicy 90 oraz 50 mm mocowane do ściany.

7.9.2 Strop:

Stop monolityczny gr. 15 cm nad zapleczem oraz 15 cm na wieży wykonany z betonu B25 [C20/25], zbrojony wg rysunków konstrukcyjnych, stalą A-III /34GS/ i A-O /St0-b/.

7.9.3 Ściany działowe:

Murowane z betonu komórkowego bądź cegły wap. gr.12. Na poddaszu brak ścianek działowych.

7.9.4 Zabezpieczenia antykorozyjne:

Jako Elementy stalowe należy zabezpieczyć powłokami malarskimi. Przed malowaniem powierzchnie należy odtłuścić poprzez umycie wodą z dodatkiem detergentu i myć urządzeniem ciśnieniowym lub szczotką następnie spłukać bieżącą wodą, osuszyć i oczyścić powierzchnię metodami strumieniowo – ściernymi. Powierzchnie malować można jedynie po dokładnym osuszeniu i pozbawieniu tłuszczu i kurzu. Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez nałożenie powłok malarskich:

- podkład miniowy ×1
- farba chlorokauczukowa podkładowa ×1
- farba chlorokauczukowa nawierzchniowa ×2

Roboty malarskie należy prowadzić zgodnie z normą PN-71/H-97053 „Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowej – wytyczne ogólne” oraz z wytycznymi producenta farby.

7.9.5 Stolarka okienna i drzwiowa:

PCV wg wykazu stolarki w kolorze ciemnego brązu lub grafitu. Współczynnik przenikania dla okien zewnętrznych $U < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ (oraz $U < 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla okien w garażu oraz $U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla okien wewnętrznych). Drzwi z garażu na zaplecze zamontować tzw. „ciepłe”. Wszystkie drzwi zewnętrzne $U < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

7.9.6 Posadzki:

Posadzka (zaplecze) na gruncie w poziomie 0,00: * gres * warstwa betonowa gr. 6cm * styropian EPS100 podłoga 12cm, *folia izolacyjna , warstwa betonowa gr. 10cm z betonu B10, * podsypka piaskowa do poziomu gruntu.

Posadzka (zaplecze nad stropem) w poziomie 3,05: * gres * warstwa betonowa gr. 7cm * styropian EPS100 podłoga 10cm, *folia izolacyjna , strop monolityczny gr.15cm.

Posadzka (garaż) na gruncie w poziomie -0,02: * posadzka przemysłowa 15 cm * styropian XPS lub EPS200 parking (dop. obciążenie 60 kPa, tj. 6,0 t/m²), 10cm folia izolacyjna , warstwa betonowa gr. 10 cm z betonu B10, * podsypka piaskowa do poziomu gruntu.

7.9.7 Elewacja:

W projekcie przyjęto wykonanie docieplenia elewacji metodą „lekką-mokrą” polegającą na wykonaniu elewacji budynku z warstwy izolacyjnej z płyt styropianowych (styropian samogasnący) przymocowanych do podłoża za pomocą masy klejącej i łączników mechanicznych, wykończeniu cienką wyprawą tynkarską fakturze kamyczkowej- ziarnistej (tynk mineralny, ziarno gr. 1,5-3,0mm), zbrojoną tkaniną z włókna szklanego i malowaną farbą silikonową w kolorach jak na rysunkach architektonicznych.

7.9.8 Schody

Schody zaprojektowane jako żelbetowe oraz stalowe, detale i wymiary wg projektu konstrukcji.

7.9.9 Izolacje przeciwwilgociowe.

W posadzkach oraz ścianach folia PE 2x0,2mm;

Izolacja pionowa i pozioma fundamentów – lepik asfaltowy wykonywany na zimno wykonywany w dwóch warstwach po uprzednim zagruntowaniu.

7.9.10 Ściany wykończenie.

- Cokół – płytka elewacyjna.
- Ściany zewnętrzne– tynk mineralny o fakturze kamyczkowej.
- Ściany wewnętrzne– tynk cementowo-wapienny kat. III, gładź szpachlowa gipsowa oraz farba do wewnątrz o podwyższonej odporności na wilgoć.
- Ściany pomieszczeń mokrych: glazura do wys. min 2,20m.

7.9.11 Sufit.

Sufit w garażu

- Wykonany z blachy trapezowej przymocowanej do krokwi oraz jętek. Powyżej blachy paroizolacja oraz docieplenie w postaci wełny mineralnej o gr. 15 cm,
- w części stanowiącej zaplecze na stropie monolitycznym tynk cementowo-wapienny kat. III.

8.0 Charakterystyka energetyczna obiektów.

OPIS TECHNICZNY

Obiekt zaprojektowany został w sposób zapewniający niskie zużycie energii. Ogrzewanie z projektowanej kotłowni. Przegrody zewnętrzne budynku spełniają stawiane im warunki.

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne, ściana wewnętrzna					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT 2020 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SN	0,19	0,20	Tak
2	Poszycie ścian garażu	SW	0,18	0,45	Tak
3	Ściana wewnętrzna	W	0,40	1,00	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT 2020 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Dach zaplecze	D	0,13	0,15	Tak
2	Dach garaż	WD	0,18	0,30	Tak
III. Podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT 2020 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Podłoga – zaplecze	G	0,27	0,30	Tak
2	Podłoga – garaż	P	0,58	1,20	Tak
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT 2020 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne i bramy	DZ, B	1,20	1,30	Tak
2	Okna zewnętrzne	O	0,88	0,90	Tak

Dane charakterystyki energetycznej znajdują się w opracowaniu branży sanitarnej.

9.0 Ochrona przeciwpożarowa.

L.p	Wyszczególnienie	Opis
10.1	Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji	Budynek użyteczności publicznej (budynek ZLIII): - łączna powierzchnia użytkowa: ~ 396,51 m ² - wysokość w kalenicy 8,05 m/6,50 m oraz wieża 11,05m. - budynek niski – N, Kondygnacje: 1- w części garażu 2- w zapleczu (parter i poddasze).
10.2	Odległość od obiektów sąsiadujących.	- budynek znajduje się w odległości większej aniżeli 12,0 m od pozostałych budynków

OPIS TECHNICZNY

10.3	Parametry pożarowe substancji palnych	Nie dotyczy.
10.4	Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego	Nie dotyczy.
10.5	Kategoria zagrożenia ludzi	ZLIII
10.6	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń	Nie występuje. Funkcja budynku nie przewiduje użytkowania substancji mogących powodować występowanie stref zagrożenia wybuchem
10.7	Podział obiektu na strefy pożarowe.	Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej 8,000 m ² . - jedna strefa pożarowa - ZLIII
10.8	Klasa odporności pożarowej	ZL III - Klasa odporności pożarowej - „D”. - główna konstrukcja nośna – R30 - konstrukcja dachu – (-) - strop – REI30 - ściana zewnętrzna – EI30 (dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem) - ściana wewnętrzna – (-) - przekrycie dachu – (-) - schody – (-)
10.9	Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe	- Długość przejścia w pomieszczeniach do 40m, przejście to może prowadzić przez max. 3 . - Dopuszczalna długość do wyjścia ewakuacyjnego nie przekracza 30m dla ZL III - Szerokość drzwi min. 0,9m w świetle , w przypadku drzwi dwuskrzydłowych jedno ze skrzydeł min. 0,9m.
10.10	Sposób zabezpieczenia ppoż. Instalacji użytkowych	- Instalacja elektryczna zabezpieczona przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu. - Przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych. - Instalacja odgromowa. - Przewody oraz kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania oraz sterowania systemami ochrony ppoż powinny zapewniać ciągłość dostaw energii przez 90min w przypadku pożaru.
10.11	Dobór urządzeń przeciwpożarowych	- Nie dotyczy.
10.12	Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego.	- W strefach ZL stosowane do wykończenia materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub dymiące jest zabronione . - Na drogach ewakuacyjnych stosowanie materiałów łatwo zapalnych jest zabronione . - Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. - W pomieszczeniach przeznaczonych dla przebywania ponad 50 osób stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin

OPIS TECHNICZNY

		podłogowych jest zabronione .
10.13	Zaopatrzenie obiektów w podręczny sprzęt	Na wyposażenie należy przewidzieć gaśnice wg normatywu „jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm ³) zawartego w gaśnicy (jednostce sprzętu) na każde: - 100 m ² powierzchni budynku ZL III, Do gaśnicy z każdego miejsca w obiekcie nie może przekraczać 30 m. Do gaśnicy winien być zapewniony dostęp o szerokości nie mniejszej niż 1 m. Zalecane są gaśnice proszkowe 4 kg typu ABC.
10.14	Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.	Należy zapewnić wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 10 dm ³ / s . Wydajność taką zapewnia hydrant DN80 na sieci wodociągowej w odległości min. 5 i max 75m od ściany budynku.
10.15	Drogi pożarowe	Nie wymaga się projektowania drogi pożarowej.

10.0 Uwagi końcowe.

- roboty można rozpocząć po uprawomocnieniu się decyzji pozwolenia na budowę oraz po ustanowieniu kierownika budowy zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane,
- budowę należy prowadzić pod stałym nadzorem uprawnionego kierownika,
- każde odstępstwo od niniejszego projektu należy uzgodnić z autorem.
- przestrzegać przepisy BHP.
- stosować wyłącznie wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie wg Ustawy prawo budowlane, potwierdzone niezbędnymi atestami.

PROJEKTOWAŁ(A) :

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA:

mgr inż. arch. Michał Kamiński
upr. bud. 23/WMOKK/2017

sprawdził : mgr inż. arch. Tomasz Patorski
upr. bud. 20/WMOKK/2017

BRANŻA KONSTRUKCYJNA:

mgr inż. arch. Łukasz Krawiecki
upr. bud. WAM/0004/PWOK/12

sprawdził(a) : mgr inż. Agnieszka Koprowska
upr. bud. WAM/0077/PWBKb/19

OBLICZENIA STATYCZNE DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1.0 Zebranie obciążeń

1.1 Obciążenia zmienne klimatyczne

1.1.1 Obciążenia śniegiem

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem połaci dachu jednospadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=160 m n.p.m. -> $Q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$, nachylenie połaci 6,0 st. -> $C_1=0,8$) [0,960kN/m ²]	0,96	1,50	0,00	1,44
Σ :		0,96	1,50	--	1,44

1.1.2 Obciążenia wiatrem dachu

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem dolnej połaci nawietrznej dachu jednospadowego wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2 (strefa I, H=160 m n.p.m. -> $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$, teren A, z=H=6,5 m, -> $C_e=0,82$, budowla zamknięta, wymiary budynku H=6,5 m, B=10,0 m, L=15,0 m, kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 6,0$ st. -> wsp. aerodyn. $C=-0,9$, $\beta=1,80$) [-0,401kN/m ²]	-0,40	1,50	0,00	-0,60
Σ :		-0,40		--	-0,60

1.1.3 Obciążenia wiatrem ścian

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem ściany nawietrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa I, H=160 m n.p.m. -> $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$, teren A, z=H=6,5 m, -> $C_e=0,82$, budowla zamknięta, wymiary budynku H=6,5 m, B=10,0 m, L=15,0 m -> wsp. aerodyn. $C=0,7$, $\beta=1,80$) [0,312kN/m ²]	0,31	1,50	0,00	0,46
Σ :		0,31	1,50	--	0,46

1.2 Obciążenia stałe.

1.2.1 Obciążenie pokryciem dachu.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Płyta warstwowa	0,15	1,20	--	0,18
Σ :		0,15	1,20	--	0,18

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Płyta warstwowa	0,15	1,20	--	0,18
2.	Warstwa gipsowa z piaskiem grub. 1,5 cm [16,0kN/m ³ ·0,015m]	0,24	1,20	--	0,29
3.	Wełna mineralna w płytach miękkich grub. 10 cm [0,6kN/m ³ ·0,10m]	0,06	1,20	--	0,07
4.	Ruszt metalowy	0,05	1,20	--	0,06
5.	Obciążenie dodatkowe	0,05	1,00	--	0,05
Σ :		0,55	1,18	--	0,65

OBLICZENIA STATYCZNE

1.2.2 Obciążenia stałe na strop

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Płytki kamionkowe grubości 7 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,320kN/m ²]	0,32	1,20	--	0,38
2.	Warstwa cementowa grub. 6 cm [21,0kN/m ³ ·0,06m]	1,26	1,20	--	1,51
3.	Styropian grub. 15 cm [0,45kN/m ³ ·0,15m]	0,07	1,20	--	0,08
4.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,20	--	0,46
Σ:		2,03	1,20	--	2,44

1.2.3 Ciężar ściany nośnej

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Warstwa szpachlówki do tynków grub. 0,3 cm [14,0kN/m ³ ·0,003m]	0,04	1,30	--	0,05
2.	Styropian grub. 20 cm [0,45kN/m ³ ·0,20m]	0,09	1,20	--	0,11
3.	Beton lekki komórkowy izolacyjny, niezbrojony, zagęszczony grub. 24 cm [6,0kN/m ³ ·0,24m]	1,44	1,20	--	1,73
4.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
Σ:		1,86	1,22	--	2,26

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Warstwa szpachlówki do tynków grub. 0,3 cm [14,0kN/m ³ ·0,003m]	0,04	1,30	--	0,05
2.	Styropian grub. 10 cm [0,45kN/m ³ ·0,10m]	0,05	1,20	--	0,06
3.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, niezbrojony, zagęszczony grub. 24 cm [24,0kN/m ³ ·0,24m]	5,76	1,20	--	6,91
4.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
Σ:		6,14	1,21	--	7,40

1.3 Obciążenia zmienne.

1.3.1 Obciążenie użytkowe stropu.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	0,50	2,80
Σ:		2,00	1,40	--	2,80

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 0,5 kN/m ² od 1,5 kN/m ²) wys. 3,00 m [0,849kN/m ²]	0,85	1,40	--	1,19
Σ:		0,85	1,40	--	1,19

Układ konstrukcyjny obiektu.

Przedmiotowy budynek został wykonany w technologii tradycyjnej oraz część garażu jako konstrukcja stalowa obudowana płytą warstwową. Ściany murowane z betonu komórkowego zakończone wieńcem. Ławy oraz stopy fundamentowe monolityczne żelbetowe. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych na zaprawie cementowej. Strop monolityczny żelbetowy. Dach jednospadowy. Projektuje się stalową konstrukcję dachu o kącie nachylenia 6°.

Projektowane materiały:

- **beton C16/20 [B20]– beton konstrukcyjny, ławy fundamentowe, wieńce, rdzenie oraz podciągi,**

Klasa betonu: **B20** → $f_{cd} = 10,67 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 0,87 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 29,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

- **stal zbrojeniowa A-III (34GS) zbrojenie monolitycznych elementów żelbetowych,**

Stal zbrojeniowa A-III → $f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

- **stal zbrojeniowa A-O /St0-b/ [S235JR]- zbrojenie monolitycznych elementów żelbetowych,**

Stal zbrojeniowa strzemion A-0 (**St0S-b**) → $f_{yk} = 220 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 260 \text{ MPa}$

- **drewno C30 - elementy konstrukcji dachu,**

Cechy drewna: **Drewno C30.**

$f_{m,k} = 30,00$

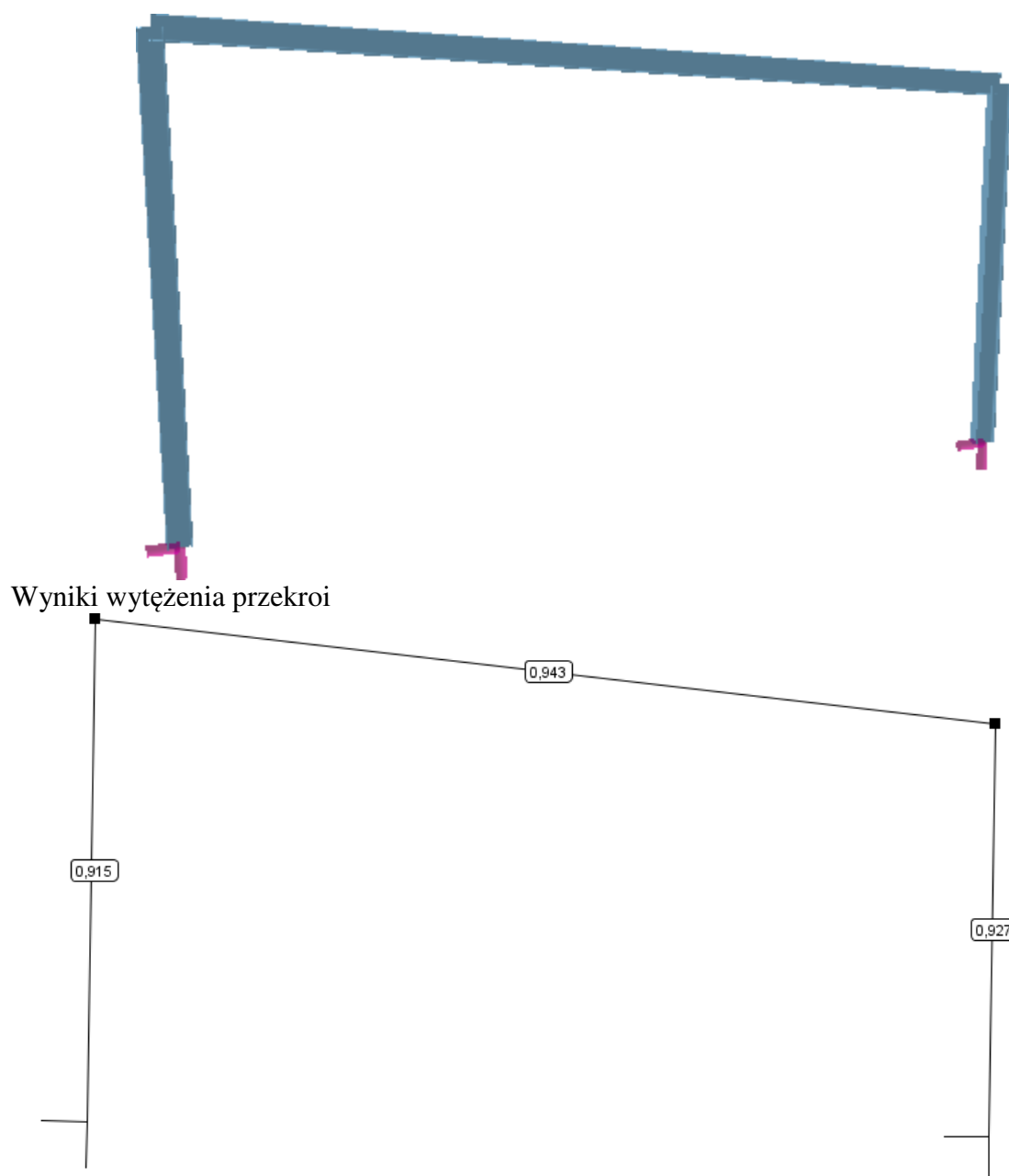
$f_{m,d} = 13,85 \text{ MPa}$

- **bloczki z betonu komórkowego kl. gęstości 500-600 na zaprawie klejowej.**

Klasa gęstości	Średnia wytrzymałość na ściskanie [MPa]
400	2,0
500	2,5
600	4,0

- **betonowe bloczki fundamentowe kl. „15” na zaprawie „M5”,**
Wykonane z betonu B15.

2.0 Konstrukcja stalowa



2.1 Rygiel IPE270

	Nazwa profilu:		IPE 270
	Długość pręta:		$L = 10.05 \text{ m}$
	Gatunek stali:		S 235
	Wytrzymałość stali:		$f_d = 213.00 \text{ MPa}$
	Pole przekroju:		$A = 45.95 \text{ cm}^2$
	Momenty bezwładności:	$J_y = 5790.64$	$J_z = 419.87 \text{ cm}^4$
	Wskaźniki wytrzymałości:	$W_y = 428.94$	$W_z = 62.20 \text{ cm}^3$
	Momenty bezwładności		$I_t = 15.94 \text{ cm}^4$
	Wycinkowy moment bezwł.:		$I_o = 7057.79 \text{ cm}^6$
	Wskaźnik wytrz. na ściskanie:		$W_{yc} = 428.94 \text{ cm}^3$
	Wskaźnik wytrz. na rozciąganie:		$W_{yt} = 428.94 \text{ cm}^3$

Wykorzystanie nośności:**Stan krytyczny:**

Współczynniki interakcji sił:

$$\Delta_y = 0.01$$

$$\Delta_z = 0.00$$

Zginanie:

$$\frac{N}{\varphi_y \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_y = \frac{16.48}{0.66 \cdot 978.76} + \frac{1.00 \cdot 70.39}{0.95 \cdot 91.36} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{13.25} + 0.01 = 0.850 \leq 1$$

$$\frac{N}{\varphi_z \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_z = \frac{16.48}{0.13 \cdot 978.76} + \frac{1.00 \cdot 70.39}{0.95 \cdot 91.36} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{13.25} + 0.00 = 0.943 \leq 1$$

Zginanie ze ścinaniem:

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_y}{M_{Ry,v}} + \frac{M_z}{M_{Rz,v}} = \frac{16.48}{978.76} + \frac{70.39}{91.36} + \frac{0.00}{13.25} = 0.787 \leq 1$$

Maksymalne ścinanie:

$$\frac{V_z}{V_{Rz}} = \frac{41.02}{220.15} = 0.202 \leq 1$$

$$\frac{V_y}{V_{Ry}} = \frac{0.00}{340.23} = 0.000 \leq 1$$

2.2 Słup IPE270**Wykorzystanie nośności:****Stan krytyczny:**

Współczynniki interakcji sił:

$$\Delta_y = 0.01$$

$$\Delta_z = 0.00$$

Zginanie:

$$\frac{N}{\varphi_y \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_y = \frac{45.71}{0.95 \cdot 978.76} + \frac{1.00 \cdot 62.01}{1.00 \cdot 91.36} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{13.25} + 0.01 = 0.743 \leq 1$$

$$\frac{N}{\varphi_z \cdot N_{Rc}} + \frac{\beta_y \cdot M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{\beta_z \cdot M_z}{M_{Rz}} + \Delta_z = \frac{45.71}{0.20 \cdot 978.76} + \frac{1.00 \cdot 62.01}{1.00 \cdot 91.36} + \frac{1.00 \cdot 0.00}{13.25} + 0.00 = 0.915 \leq 1$$

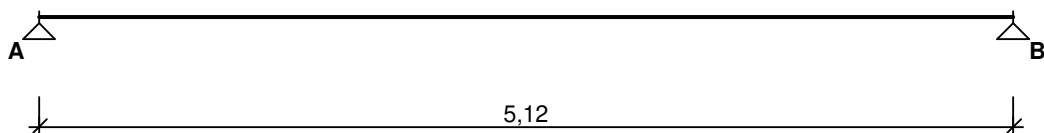
Zginanie ze ścinaniem:

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_y}{M_{Ry,v}} + \frac{M_z}{M_{Rz,v}} = \frac{45.71}{978.76} + \frac{62.01}{91.36} + \frac{0.00}{13.25} = 0.725 \leq 1$$

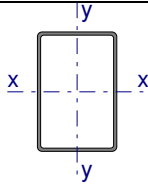
Maksymalne ścinanie:

$$\frac{V_z}{V_{Rz}} = \frac{11.13}{220.15} = 0.051 \leq 1$$

$$\frac{V_y}{V_{Ry}} = \frac{0.00}{340.23} = 0.000 \leq 1$$

2.3 Płatew 140x80x4**SCHEMAT BELKI**

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **150x100x4,0**

$$A_{vy} = 11,7 \text{ cm}^2, A_{vx} = 7,68 \text{ cm}^2, m = 15,1 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 607 \text{ cm}^4, J_y = 324 \text{ cm}^4, J_w = 0,00 \text{ cm}^6, J_T = 660 \text{ cm}^4, W_x = 81,0 \text{ cm}^3, W_y = 64,8 \text{ cm}^3,$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: dla $M_x \rightarrow$ klasa przekroju 2 ($\alpha_p = 1,109$) $M_{Rx} = 19,32 \text{ kNm}$
 dla $M_y \rightarrow$ klasa przekroju 4 ($\psi = \varphi_p = 0,898$) $M_{Ry} = 12,51 \text{ kNm}$
- ścinanie: dla $V_y \rightarrow$ klasa przekroju 1 $V_{Ry} = 145,65 \text{ kN}$
 dla $V_x \rightarrow$ klasa przekroju 1 $V_{Rx} = 95,77 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 2,56 \text{ m}$ (**K2: 1,0·P1+1,0·P2**)

Współczynnik zwężenia $\varphi_L = 1,000$

Momenty maksymalne $M_{x,\max} = 14,18 \text{ kNm}$, $M_{y,\max} = 2,10 \text{ kNm}$

$$(54) \quad M_{x,\max} / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) + M_{y,\max} / M_{Ry} = 0,734 + 0,168 = 0,902 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 0,00 \text{ m}$ (**K2: 1,0·P1+1,0·P2**)

Maksymalna siła poprzeczna $V_{y,\max} = 11,07 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{y,\max} / V_{Ry} = 0,076 < 1$$

Przekrój $z = 5,12 \text{ m}$ (**K2: 1,0·P1+1,0·P2**)

Maksymalna siła poprzeczna $V_{x,\max} = -1,64 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{x,\max} / V_{Rx} = 0,017 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

Przekrój $z = 0,00 \text{ m}$ (**K2: 1,0·P1+1,0·P2**)

$V_{y,\max} = 11,07 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_{Ry} = 43,69 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiarodajny

Przekrój $z = 5,12 \text{ m}$ (**K2: 1,0·P1+1,0·P2**)

$V_{x,\max} = (-)1,64 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_{Rx} = 28,73 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 2,56 \text{ m}$ (**K2: 1,0·P1+1,0·P2**)

Ugięcia maksymalne $f_{k,y,\max} = 21,70 \text{ mm}$, $f_{k,x,\max} = 6,01 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 200 = 5120 / 200 = 25,60 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = (f_{k,y,\max}^2 + f_{k,x,\max}^2)^{0,5} = 22,51 \text{ mm} < f_{gr} = 25,60 \text{ mm} \quad (87,9\%)$$

3.0 STROP

3.1 Płyta nad przyziemiem

Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona):

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,84 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **φ12 co 15,0 cm** o $A_s = 7,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,57\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 7,80 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 32,22 \text{ kNm/mb}$ (24,2%)

Szerokość rys prostokątnych: $w_{kx} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (0,0%)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 4,51 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **φ12 co 25,0 cm** o $A_{sp} = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,38\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 19,35 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x,p} = 19,43 \text{ kNm/mb}$ (99,6%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 28,48 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 89,13 \text{ kN/mb}$ (32,0%)

Szerokość rys prostokątnych: $w_{kx} = 0,247 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (82,3%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,94 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **φ12 co 15,0 cm** o $A_s = 7,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,61\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 8,23 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 30,11 \text{ kNm/mb}$ (27,3%)

Szerokość rys prostokątnych: $w_{ky} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (0,0%)

Podpora:

OBLICZENIA STATYCZNE

Zbrojenie potrzebne $A_s = 4,41 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 12$ co **25,0 cm** o $A_{sp} = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,38\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 17,48 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y,p} = 17,90 \text{ kNm/mb}$ (97,7%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 28,48 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 84,66 \text{ kN/mb}$ (33,6%)

Szerokość rys prostokątnych: $w_{ky} = 0,238 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (79,3%)

Ugięcie całkowite płyty:

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 6,02 \text{ mm} < a_{lim} = 38,93 \text{ mm}$ (15,5%)

3.2 Podciąg główny

Projektuje się podciągi żelbetowe monolityczne wykonane z betonu C20/25 (B25) zbrojone podłużnie stalą A-III i poprzecznie strzemionami ze stali A-0 (St0S). Podciąg współpracuje z płytą monolityczną żelbetową.

Podpora B:

Zginanie: (przekrój **b-b**)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd} = (-)107,60 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie górą $6\phi 14$ o $A_{s1} = 9,24 \text{ cm}^2$ ($\rho = 1,20\%$)

Przyjęto indywidualnie dołem $4\phi 14$ o $A_{s2} = 6,16 \text{ cm}^2$

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = (-)107,60 \text{ kNm} < M_{Rd} = 114,05 \text{ kNm}$ (94,3%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = (-)83,27 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostokątnych: $w_k = 0,217 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (72,5%)

Przęsło B - C:

Zginanie: (przekrój **c-c**)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 63,67 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie górą $4\phi 14$ o $A_{s2} = 6,16 \text{ cm}^2$

Przyjęto indywidualnie dołem $4\phi 14$ o $A_{s1} = 6,16 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,80\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 63,67 \text{ kNm} < M_{Rd} = 78,26 \text{ kNm}$ (81,4%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 73,58 \text{ kN}$

Zbrojenie strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co **80 mm** na odcinku 128,0 cm przy lewej podporze oraz co 240 mm na pozostałej części przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 73,58 \text{ kN} < V_{Rd3} = 77,84 \text{ kN}$ (94,5%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 49,72 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostokątnych: $w_k = 0,211 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (70,2%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 20,81 \text{ mm} < a_{lim} = 6500/150 = 43,33 \text{ mm}$ (48,0%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk} = 63,20 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: $w_k = 0,154 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (51,4%)

4.0 FUNDAMENTY

Nośność podłoża sprawdzono, dla posadowienia budynku na gruntach spoistych – gliny piaszczyste o $I_f = 0,5$.

Projektuje się posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych o wysokości 35 cm wykonanych z betonu C20/25 (B25) zbrojonych podłużnie prętami $4\phi 12$ ze stali A-III (34GS) i strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 25 cm ze stali A-0 (St0S). Pręty podłużne na stykach i załamaniach łączyć na pełny zakład to jest min. 50 cm, łącząc w jednym miejscu maksymalnie 2 pręty.

4.1 Ława żelbetowa 70x40.

Projektuje się ławę żelbetową monolityczną wykonaną z betonu C20/25 (B25) zbrojoną podłużnie stalą A-III oraz poprzecznie A-0 (St0S). Szczegóły wg rysunków konstrukcyjnych.

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: kombinacja nr 1

Decyduje nośność w poziomie: posadowienia fundamentu

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 134,0 \text{ kN}$

$N_r = 88,8 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 108,6 \text{ kN}$ (81,8%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{rT} = 23,0$ kN

$T_r = 0,0$ kN < $m \cdot Q_{rT} = 16,6$ kN (0,0%)

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Naprężenie maksymalne $\sigma_{max} = 157,0$ kPa

$\sigma_{max} = 157,0$ kPa < $\sigma_{dop} = 160,0$ kPa (98,1%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00$ kNm/mb, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 26,12$ kNm/mb

$M_o = 0,00$ kNm/mb < $m \cdot M_u = 18,8$ kNm/mb (0,0%)

Osiadanie:

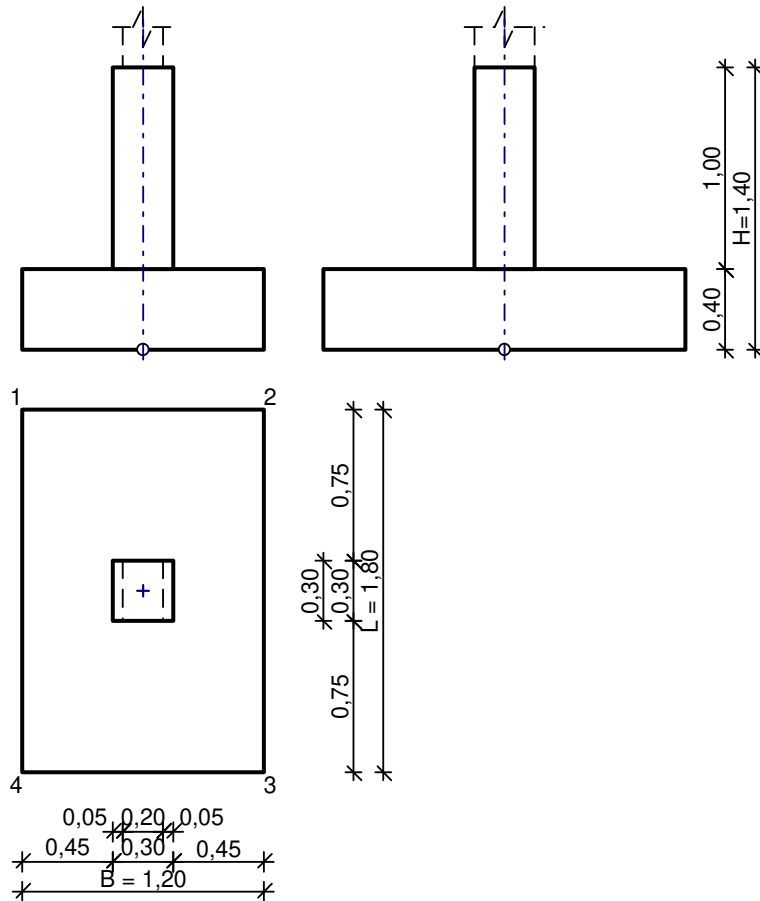
Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,52$ cm, wtórne $s'' = 0,08$ cm, całkowite $s = 0,59$ cm

$s = 0,59$ cm < $s_{dop} = 1,00$ cm (59,2%)

4.2 Stopa fundamentowa 180x120.

Projektuje się stopę żelbetową monolityczną wykonaną z betonu C20/25 (B25) zbrojony podłużnie stalą A-III oraz poprzecznie A-0 (St0S). Szczegóły wg rysunków konstrukcyjnych.



$$V = 0,95 \text{ m}^3$$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE:

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{rNB} = 411,0$ kN, $Q_{rNL} = 378,7$ kN

$N_r = 112,7$ kN < $m \cdot Q_{rN} = 306,7$ kN (36,7%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

OBLICZENIA STATYCZNE

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FT} = 35,0 \text{ kN}$

$T_r = 21,1 \text{ kN} < m \cdot Q_{FT} = 35,0 \text{ kN}$ (60,3%)

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Naprężenie maksymalne $\sigma_{\max} = 122,5 \text{ kPa}$

$\sigma_{\max} = 122,5 \text{ kPa} < \sigma_{\text{dop}} = 130,0 \text{ kPa}$ (94,2%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oL,3-4} = 25,20 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uL,3-4} = 89,09 \text{ kNm}$

$M_o = 25,20 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 64,1 \text{ kNm}$ (39,3%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,07 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,00 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,07 \text{ cm}$

$s = 0,07 \text{ cm} < s_{\text{dop}} = 1,00 \text{ cm}$ (6,6%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta $A = 0,51 \text{ m}^2$

Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{\max} \cdot A = 63,0 \text{ kN}$

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 182,7 \text{ kN}$

$N_{Sd} = 63,0 \text{ kN} < N_{Rd} = 182,7 \text{ kN}$ (34,5%)

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,34 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **12 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 13,57 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 4,33 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **8 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 9,05 \text{ cm}^2$

PROJEKTOWAŁ :

mgr inż. **Łukasz Krawiecki**

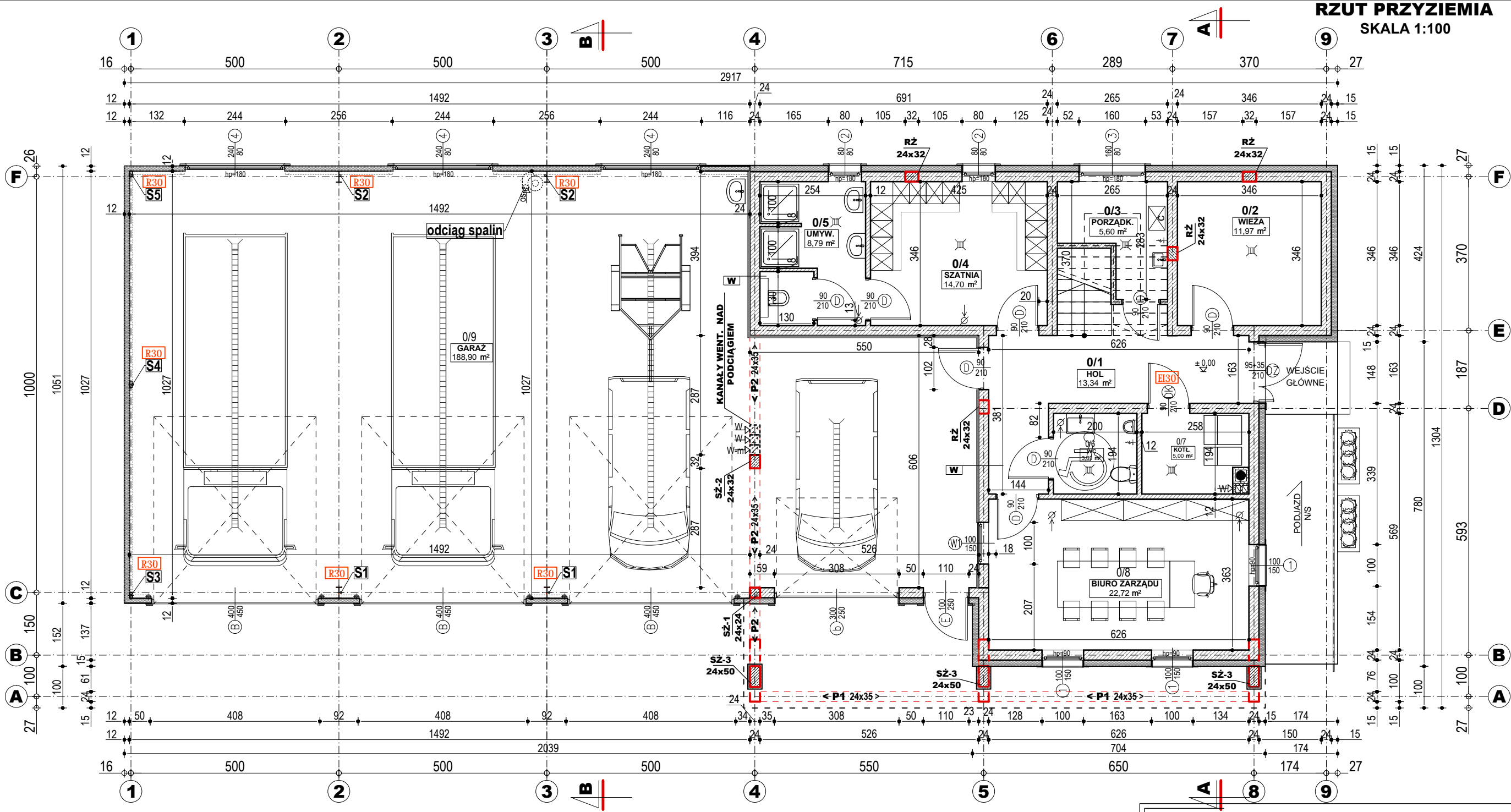
upr. bud. WAM/0004/PWOK/12

sprawdził :

mgr inż. **Agnieszka Koprowska**

upr. bud. WAM/0077/PWBKb/19

RZUT PRZYZIEMIA
SKALA 1:100









W

SCIANY WEWNĘTRZNA	
- TYNK MINERALNY NA SIATCE	-
- STYROPIAN "fasada" [EPS-70 λ< 0,036]	5,0 cm
-BLOCZKI Z BETONU KOMÓRK.	24,0 cm
-TYNK CEMENT.-WAPIENNY	1,5 cm

PRZYZIEMIE			
NR	NAZWA	POW. CAŁK.	POW. UŻYTK.
0/1	HOL	13.34	13.34
0/2	WIEŻA	11.97	11.97
0/3	PORZĄDKOWE	5.60	5.60
0/4	SZATNIA	14.71	14.71
0/5	UMYWALNIA	8.79	8.79
0/6	WC	3.89	3.89
0/7	KOTŁOWNIA	5.00	5.00
0/8	BIURO ZARZĄDU	22.72	22.72
0/9	GARAŻ	0.00	188.90
		86.02	274.92

LEGENDA:

-  - ZLEW GOSPODARCZY ZAMONOWANY 50cm nad posadzką
-  - ZAWÓR CZERPALNY ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA
-  - ZLEW DWUKOMOROWY Z OCIEKACZEM
-  - UMYWALKA
-  - SZAFKA NA ŚRODKI CZYSTOŚCI
-  - WENTYLACJA MECHANICZNA



KRAWT - ARCHITEKT

ŁUKASZ KRAWIECKI

TEL:
791-256-635

ul. KOŚCIELNA 8
14-260 LUBAWA

**BUDOWA BUDYNKU REMIZY
RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO**

INWESTOR :

**GINA RYBNO
UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA**

BRANŻA :

ARCHITEKTONICZNA

TYTUŁ
RYSUNKU:

RZUT PRZYZIEMIA

PROJEKTOWAŁ (A):

mgr inż. arch. MICHAŁ KAMIŃSKI
upr. bud. nr 23/WMOKK/2017

mgr inż. arch. TOMASZ PATORSKI
upr. bud. nr 20/WMOKK/2017

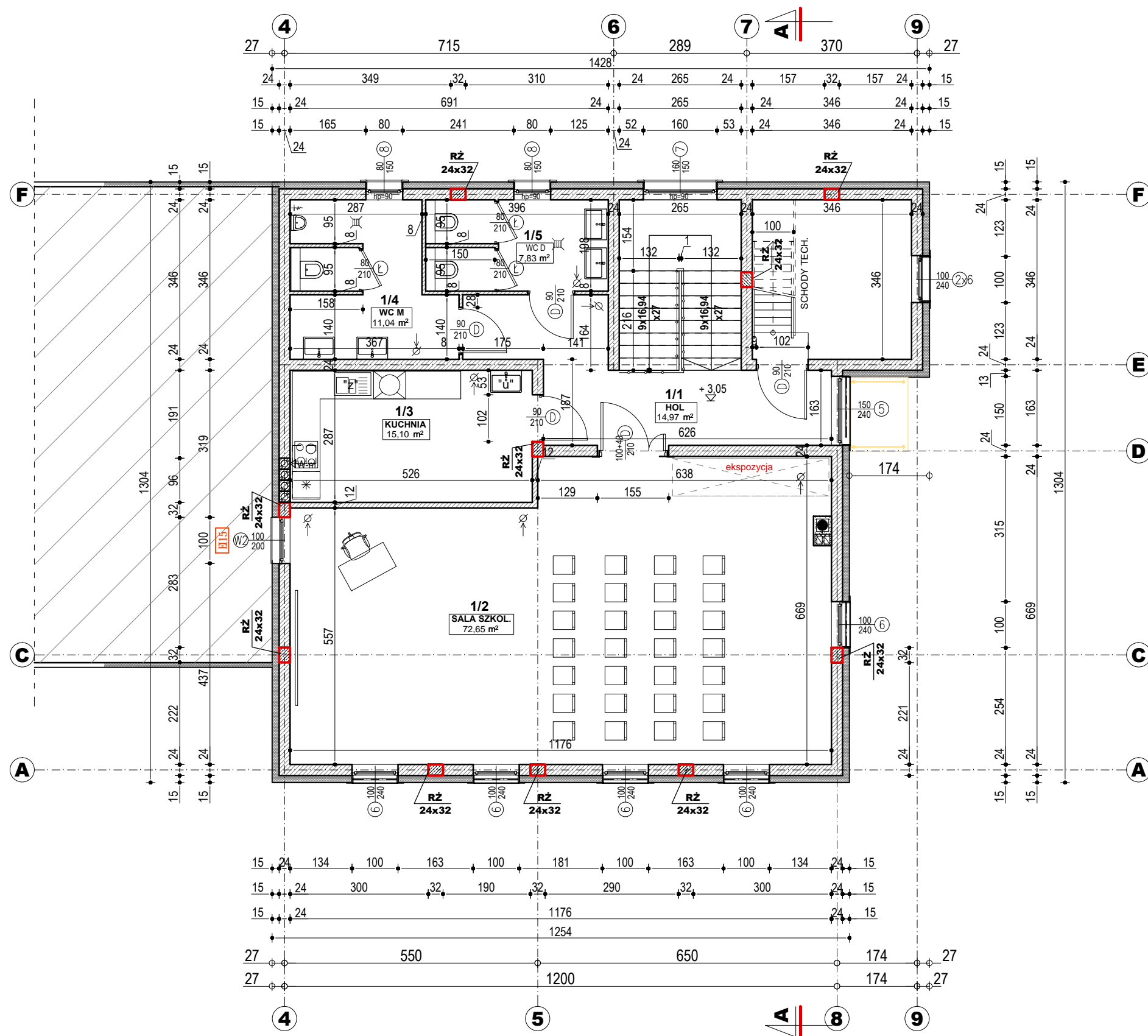
SKALA:

1:100

RYS. NR.

**A
1**

DATA:
08.2019



RZUT PIĘTRA
SKALA 1:100

PIĘTRO			
NR	NAZWA	POW. CAŁK.	POW. UŻYTK.
1/1	HOL	14.97	14.97
1/2	SALA SZKOL.	72.65	72.65
1/3	KUCHNIA	15.10	15.10
1/4	WC M	11.04	11.04
1/5	WC M	7.83	7.83
		121.59	121.59

LEGENDA:

- ZLEW GOSPODARCZY ZAMONOWANY 50cm nad posadzką
- ZAWÓR CZERPALNY ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA
- ZLEW DWUKOMOROWY Z OCIEKACZEM
- UMYWALKA
- SZAFKA NA ŚRODKI CZYSTOŚCI
- WENTYLACJA MECHANICZNA



KRAWt - ARCHITEKT
ŁUKASZ KRAWIECKI
ul. KOŚCIELNA 8
14-260 LUBAWA

TEL:
791-256-635

**BUDOWA BUDYNKU REMIZY
RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO**

INWESTOR : **GMINA RYBNO
UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA**

BRANŻA : **ARCHITEKTONICZNA**

TYTUŁ RYSUNKU: **RZUT PIĘTRA**

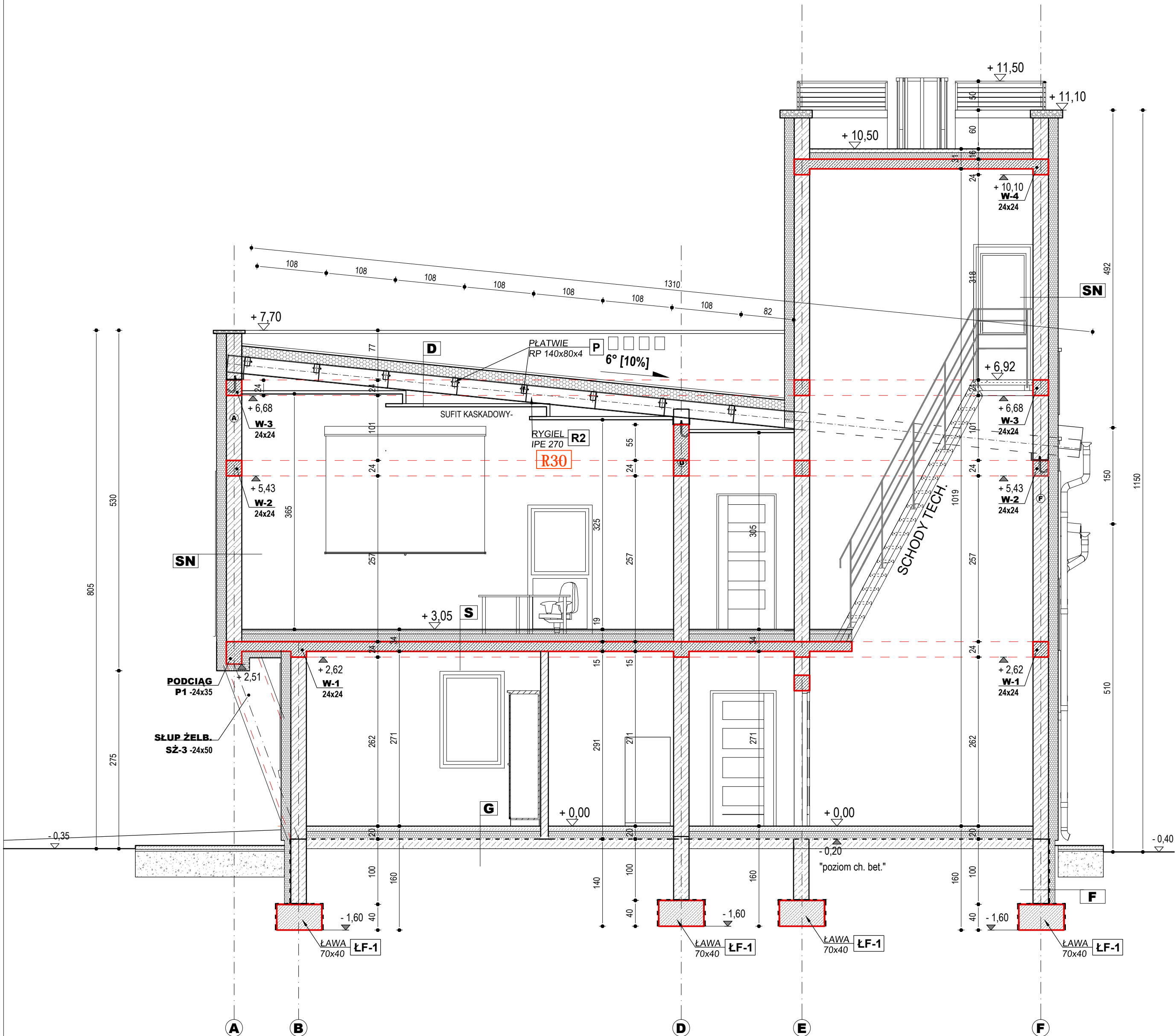
PROJEKTOWAŁ (A):
mgr inż. arch. MICHAŁ KAMIŃSKI
upr. bud. nr 23/WMOKK/2017

mgr inż. arch. TOMASZ PATORSKI
upr. bud. nr 20/WMOKK/2017

SKALA:
1:100

RYS. NR.
A
2

DATA:
08.2019



PRZEKRÓJ A-A
SKALA 1:50

D	POŁAĆ DACHOWA	
	- PŁYTA WARSTWOWA [PIR λ=0,022]	16cm
	- PLATWIE PROFIL 140x80x4 (wewn. rygli)	14cm
	- RYGLE - IPE270	27cm
	- SUFIT PODWIESZONY (płyty g-k lub ażurowy)	-
S	STROP nad parterem	
	- WARSTWA WYKOŃCZENIOWA	2,0 cm
	- WYLEWKA CEMENTOWA	7,0 cm
	- STYROPIAN EPS 100 "podłoga"	10,0 cm
	- STROP MONOLITYCZNY	15,0 cm
	- TYNK CEM.-WAP.	1,5 cm
G	PODŁOGA NA GRUNCIE na parterze	
	- WARSTWA WYKOŃCZENIOWA	2,0 cm
	- WYLEWKA CEMENTOWA	6,0 cm
	- STYROPIAN EPS 100 "podłoga" [EPS-100 λ < 0,036]	12,0 cm
	- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA	-
	- BETON PODKLADOWY "chudy"	10,0 cm
	- PODSYPKA ŻWIROWO-PIASKOWA	20,0 cm
SN	SCIANY NOŚNE ZEWNĘTRZNE	
	- TYNK MINERALNY NA SIATCE	-
	- STYROPIAN "fasada" [EPS-70 λ < 0,036]	15,0 cm
	- BLOCZKI Z BETONU KOMÓRK.	24,0 cm
	- TYNK CEMENT.-WAPIENNY	1,5 cm
F	SCIANY FUNDAMENTOWE	
	- FOLIA KUBEŁKOWA / BUDOWLANA	-
	- STYROPIAN EPS100 "wodoodporny" / "styrodur XPS"	5,0 cm
	- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA	-
	- BLOCZKI BETONOWE	24,0 cm
	- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA	-

K

KRAWE

ul. KOŚCIELNA 8
14-260 LUBAWA

TEL:

791-256-635

**BUDOWA BUDYNKU REMIZY
RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO**

**GMINA RYBNO
UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA**

BRANŻA :

ARCHITEKTONICZNA

SKALA:

1:100

TYTUŁ
RYSUNKU:

PRZEKRÓJ A-A

RYS. NR.

A
3

PROJEKTOWAŁ (A):

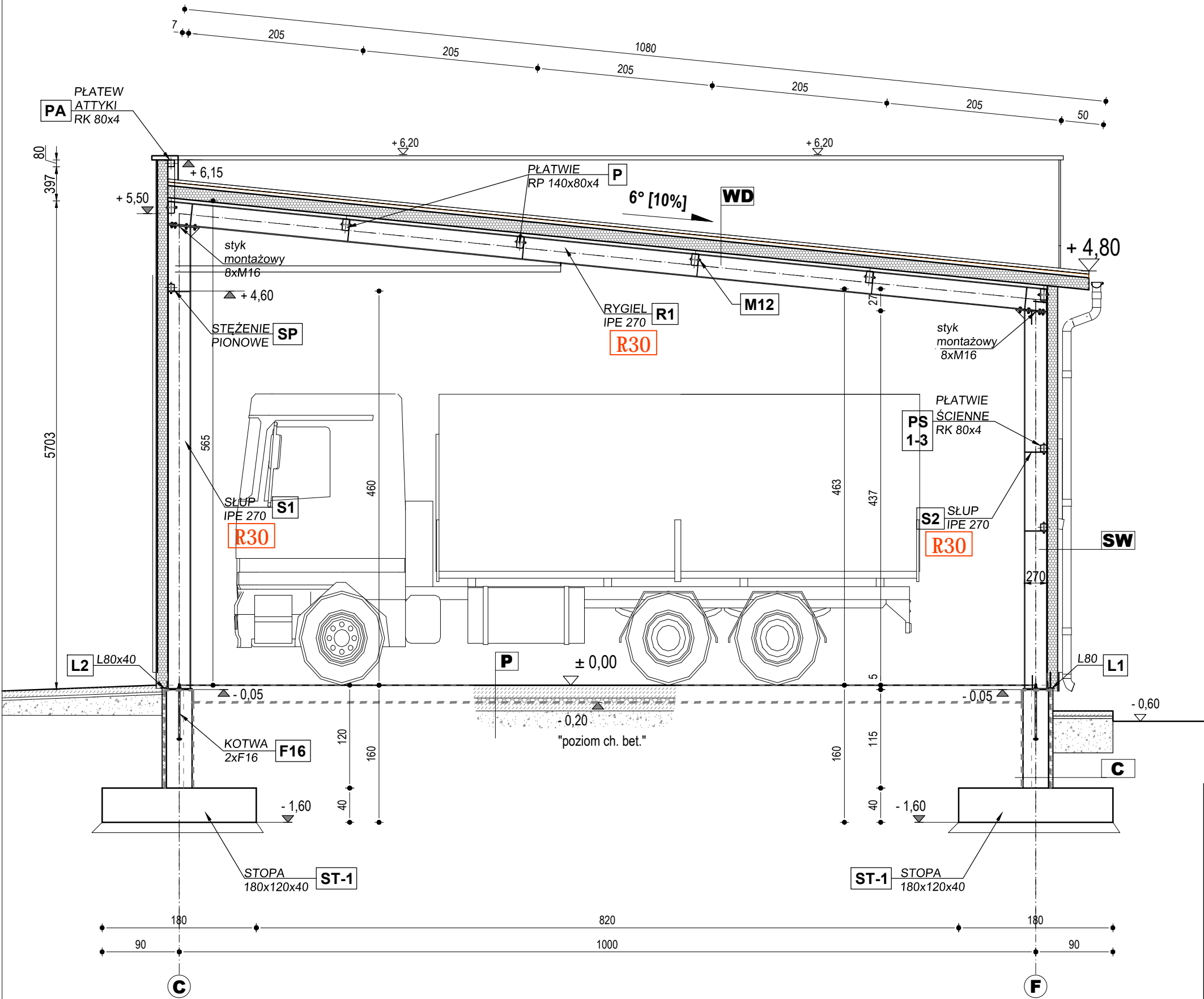
mgr inż. arch. MICHAŁ KAMIŃSKI
upr. bud. nr 23/WMOKK/2017

mgr inż. arch. TOMASZ PATORSKI
upr. bud. nr 20/WMOKK/2017

DATA:

08.2019

PRZEKRÓJ B-B
SKALA 1:50



WD		
POŁĄC DACHOWA		
- PŁYTA WARSTWOWA [PIR λ= 0,022]	12cm	
- PŁATWIE PROFIL 140x80x4 (wewn. rygli)	14cm	
- RYGLE - IPE270	27cm	

SW		
POSZYCIE ŚCIAN		
- PŁYTA WARSTWOWA [PIR λ= 0,022]	12cm	
- RYGLE ŚCIENNE PROFIL 80x80x4 (wewn. słupów)	8cm	
- RYGLE - IPE270	27cm	

C		
SCIANY FUNDAMENTOWE		
- FOLIA KUBEŁKOWA / BUDOWLANA	-	
- STYROPIAN EPS100 "wodoodporny" / "styrodur XPS"	5,0 cm	
- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA	-	
- PODWALINA BETONOWA	20,0 cm	
- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA	-	

P		
POSADZKA W GARAŻU		
- POSADZKA PRZEMYSŁOWA z posypką zatartą na gładko	-	
- BETON C20/25 ze zbrojeniem rozproszonym	15,0 cm	
- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA	-	
- STYRODUR XPS lub EPS200 parking dop. obc. 60 kPa tj. 6,0t/m2	5,0 cm	
- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA	-	
- BETON PODKŁADOWY "chudy"	10,0 cm	
- PODSYPKA ŻWIROWO-PIASKOWA	20,0 cm	

K

KRAWt

ul. KOŚCIELNA 8
14-260 LUBAWA

KRAWt - ARCHITEKT

ŁUKASZ KRAWIECKI

TEL: 791-256-635

BUDOWA BUDYNKU REMIZY
RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO

INWESTOR : GMINA RYBNO
UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA

BRANŻA : ARCHITEKTONICZNA

TYTUŁ RYSUNKU: PRZEKRÓJ B-B

PROJEKTOWAŁ (A): mgr inż. arch. MICHAŁ KAMIŃSKI
upr. bud. nr 23/WMOKK/2017

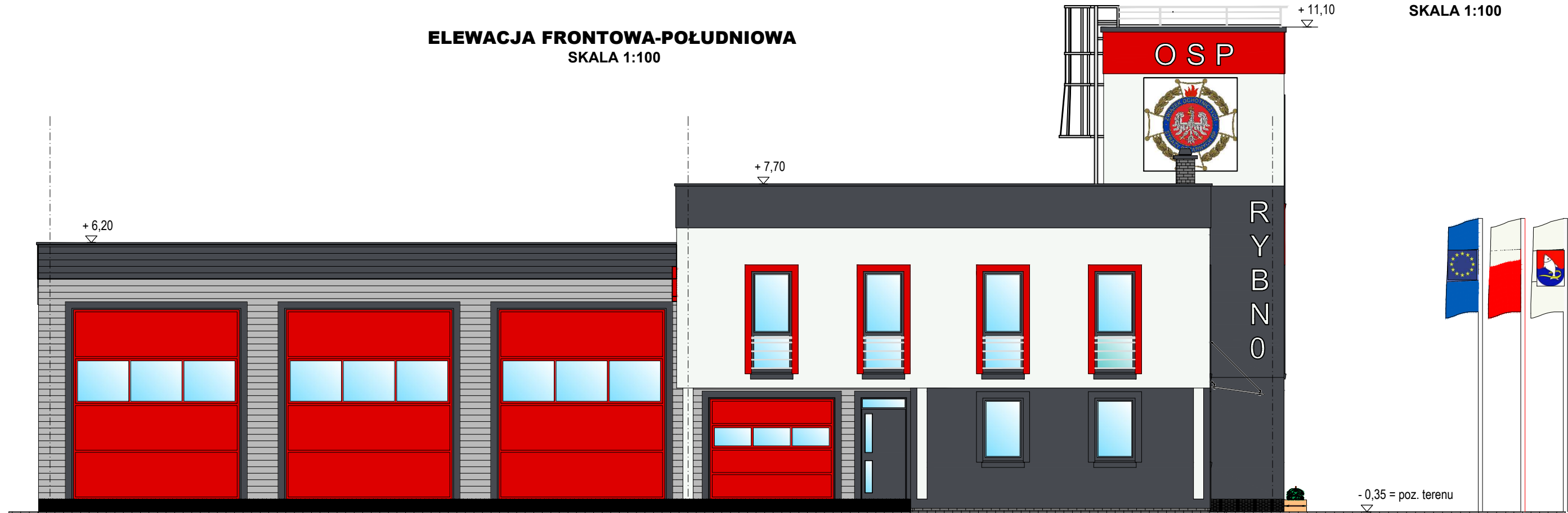
mgr inż. arch. TOMASZ PATORSKI
upr. bud. nr 20/WMOKK/2017

SKALA: 1:100

RYS. NR. A
4


DATA: 08.2019

ELEWACJA FRONTOWA-POŁUDNIOWA
SKALA 1:100

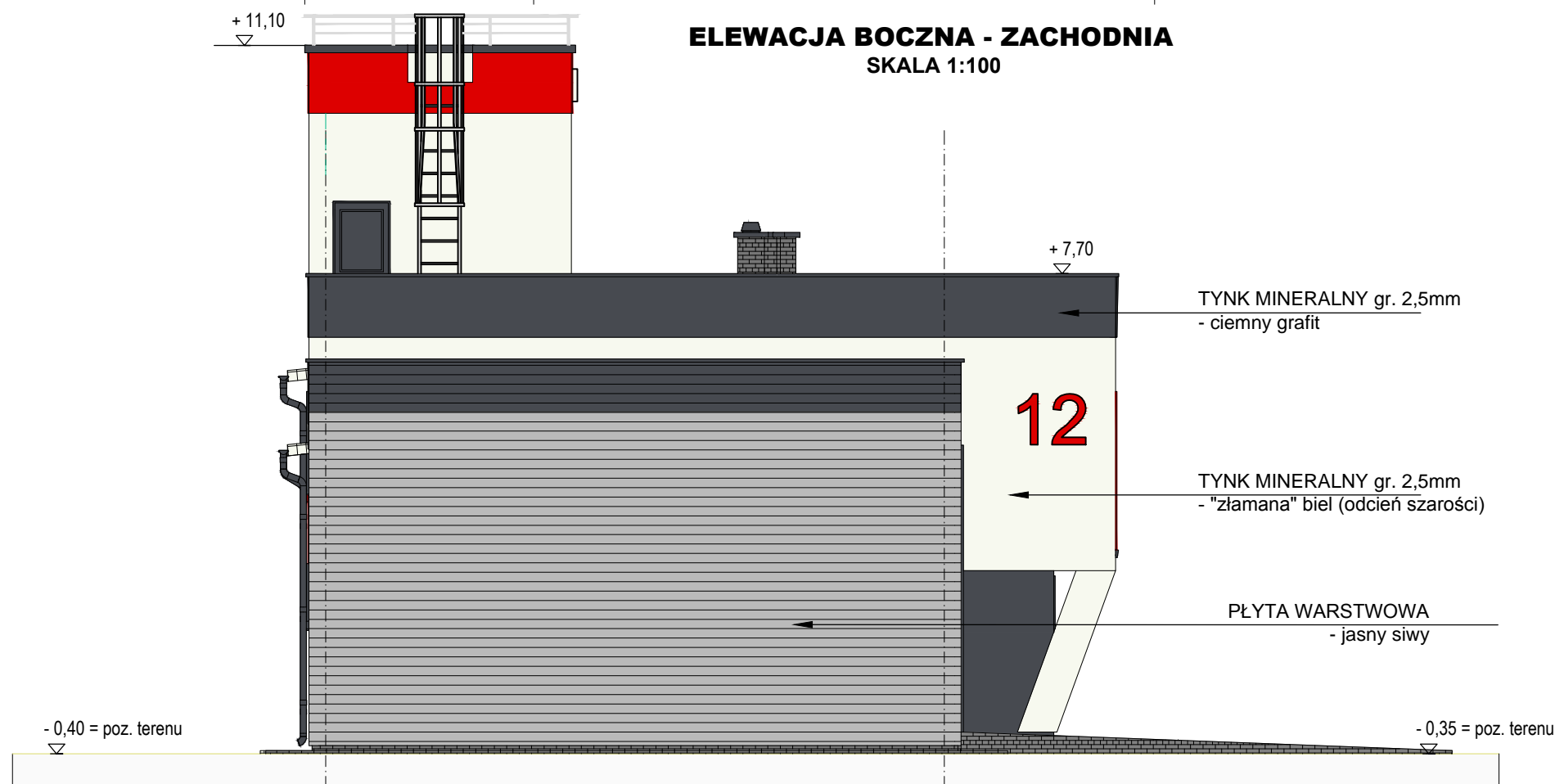
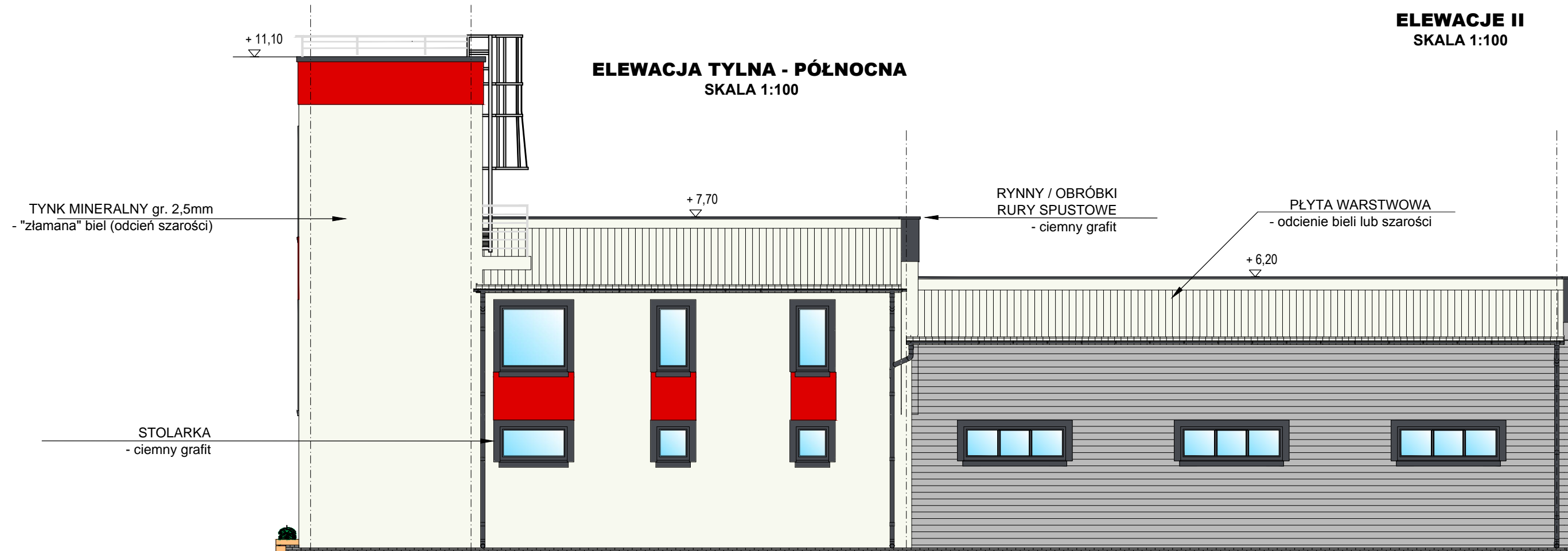


ELEWACJA BOCZNA-WSCHODNIA
SKALA 1:100



	KRAWt - ARCHITEKT		TEL: 791-256-635
ŁUKASZ KRAWIECKI			
ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA			
BUDOWA BUDYNKU REMIZY RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO			
INWESTOR :		GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA	
BRANŻA :		ARCHITEKTONICZNA	SKALA: 1:100
TYTUŁ RYSUNKU:		ELEWACJE I	
PROJEKTOWAŁ(A):			RYS. NR. A 5
mgr inż. arch. MICHAŁ KAMIŃSKI upr. bud. nr 23/WMOKK/2017			
mgr inż. arch. TOMASZ PATORSKI upr. bud. nr 20/WMOKK/2017			DATA: 08.2019

ELEWACJE II
SKALA 1:100

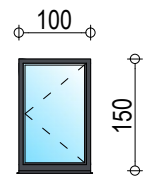
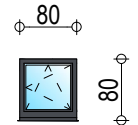
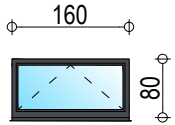
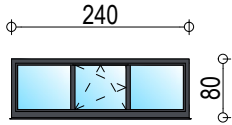
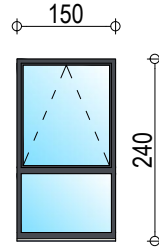
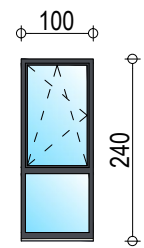
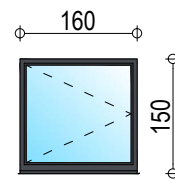
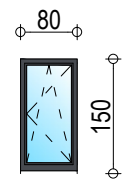
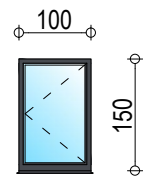
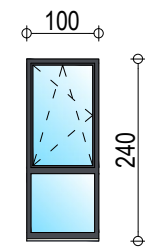


<div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div>
--

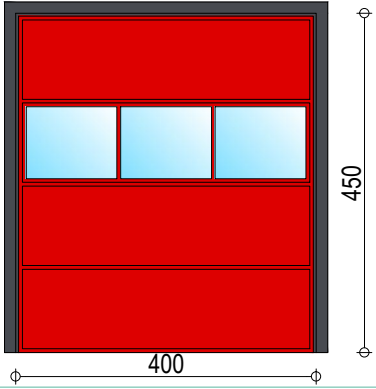
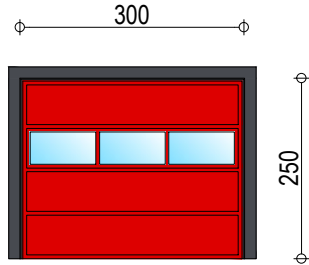




ZESTAWIENIE MATERIAŁU POKRYCIA				
NR	NAZWA	IŁOSC	JEDN.	UWAGI
1	POW. DACHU	150,00	m ²	plyta warstwowa gr. 16cm PIR (λ= 0,022)
2	POW. DACHU	160,00	m ²	plyta warstwowa gr. 12cm PIR (λ= 0,022)
3	DŁ. RYNNA 150	25,00	mb	rynna 150
4	DŁ. RURY 90	18,0	mb	rura 100 / 90

ZESTAWIENIE OKIEN
SKALA 1:100

OZNACZENIE NA RYSUNKU		1	2	3	4	5	6	7	8	W1	W2
ZASTOSOWANIE		OKNO ZEWN.	OKNO ZEWN.	OKNO ZEWN.	OKNO ZEWN.	OKNO ZEWN.	OKNO ZEWN.	OKNO ZEWN.	OKNO ZEWN.	OKNO WEWN.	OKNO WEWN.
UWAGI:		U< 0,9	U< 0,9	U< 0,9	U< 1,4	U< 0,9	U< 0,9	U< 0,9	U< 0,9	U< 1,1	U< 1,1
ZESTAWIENIE OKIEN											
SCHEMAT											
Wymiary zestawcze	So x Ho	100 x 150	80 x 80	160 x 80	240 x 80	150 x 240	100 x 240	160 x 150	80 x 150	100 x 150	100 x 200
Zewnętrzne wymiary ościeznicy	S [mm]	1000	800	1600	2400	1500	1000	1600	800	1000	1000
	H [mm]	1500	800	800	800	2400	2400	1500	1500	1500	2000
Wymiary zewnętrzne otworu montaż.	Sz[mm]	1040	840	1640	2440	1540	1040	1640	840	1040	1040
	Hz[mm]	1540	840	840	840	2440	2440	1540	1540	1540	2040
	ILOŚĆ:	3	2	1	3	1	7	1	2	1	1
	KOLOR:	GRAFIT RAL 7024	GRAFIT RAL 7024	GRAFIT RAL 7024	GRAFIT RAL 7024	GRAFIT RAL 7024	GRAFIT RAL 7024	GRAFIT RAL 7024	GRAFIT RAL 7024	GRAFIT RAL 7024	GRAFIT RAL 7024

UWAGI:
1. Współczynnik przenikania dla:
- okien zewnętrznych U<0,9 W/m²K
- drzwi zewnętrznych U<1,3 W/m²K

OZNACZENIE NA RYSUNKU	B	b	E	DZ
ZASTOSOWANIE	BRAMA ZEWN.	BRAMA ZEWN.	DRZWI ZEWN.	DRZWI ZEWN.
UWAGI:	U< 1,3	U< 1,3	U< 1,3	U< 1,3
ZESTAWIENIE OKIEN SCHEMAT				
Wymiary zestawcze	So x Ho	300 x 250	100 x(205+45)	140 x(205+45)
Zewnętrzne wymiary ościeznicy	S [mm]	4000	3000	1000
	H [mm]	4500	2500	2050+450
Wymiary zewnętrzne otworu montaż.	Sz [mm]	4040	3040	1120
	H _z [mm]	4540	2540	2620
	ILOŚĆ:	3	1	1
	KOLOR:	CZERWONE	CZERWONE	GRAFIT RAL 7024



ul. KOŚCIELNA 8
14-260 LUBAWA

KRAWT - ARCHITEKT

ŁUKASZ KRAWIECKI

TEL:
791-256-635

ROZBUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO dz. nr 480 OBRĘB DROBIN

INWESTOR : OLEWNIK sp. z o.o.
ŚWIERCZYNEK 10A, 09-210 DROBIN

BRANŻA : ARCHITEKTONICZNA

TYTUŁ RYSUNKU: **ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ**

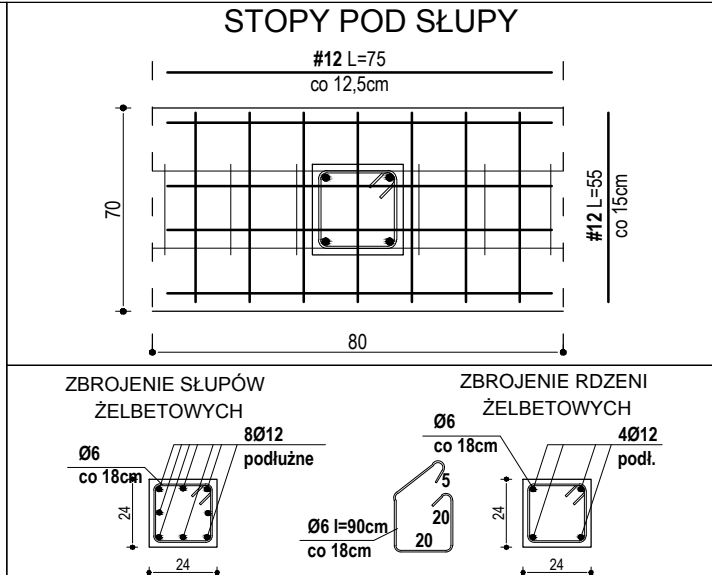
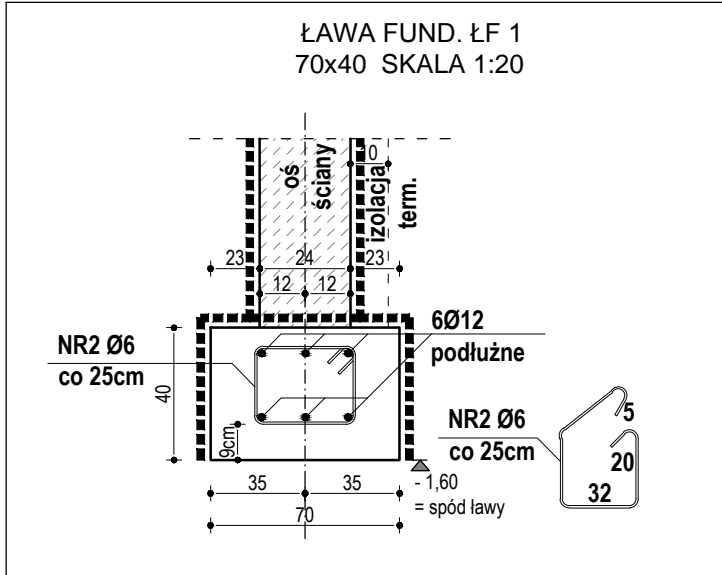
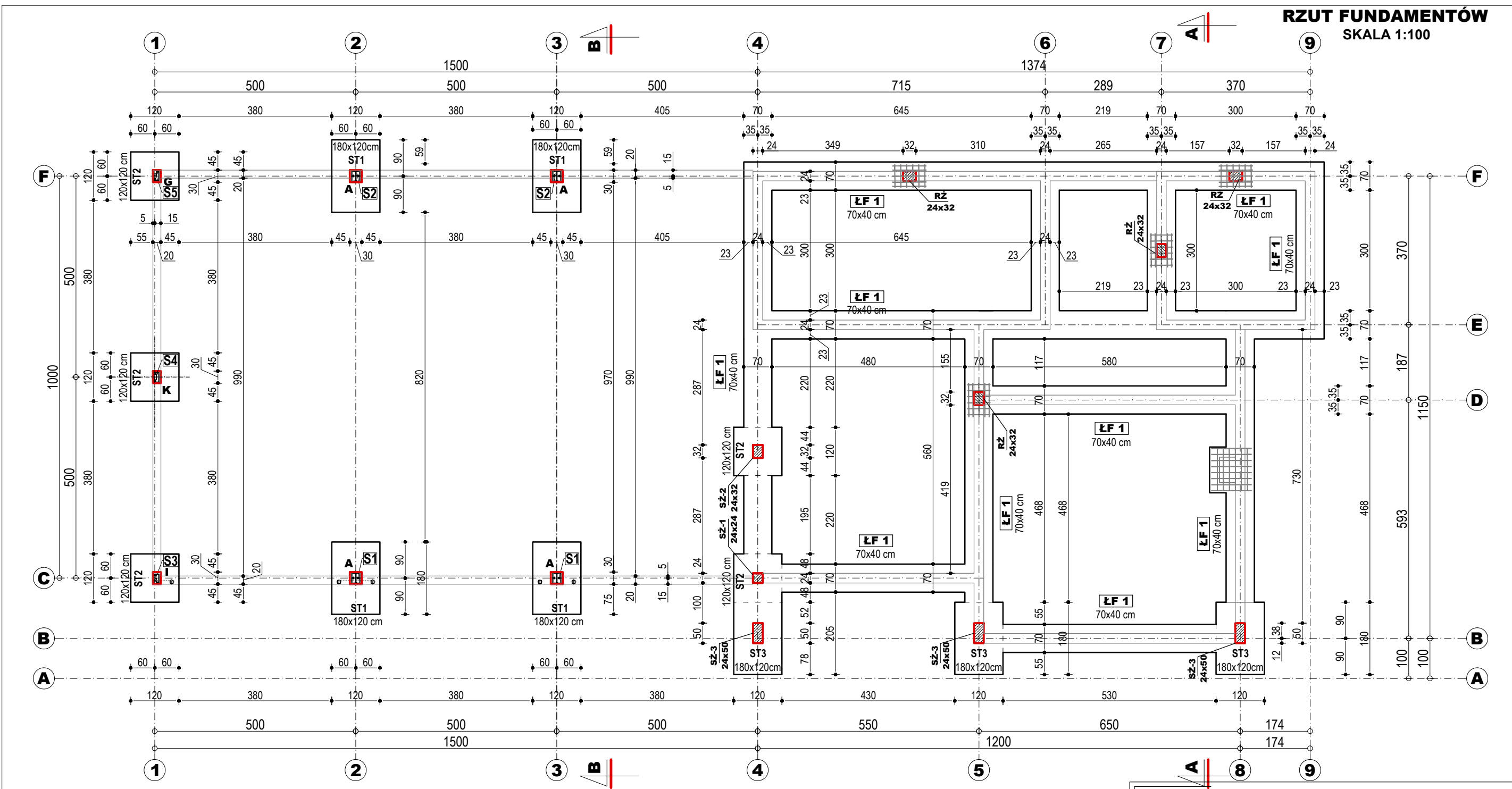
PROJEKTOWAŁ (A): mgr inż. arch. MICHAŁ KAMIŃSKI
upr. bud. nr 23/WMOKK/2017

mgr inż. arch. TOMASZ PATORSKI
upr. bud. nr 20/WMOKK/2017

SKALA: 1:100

RYS. NR. **A**
8

DATA: 08.2019



ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH			
NR	NAZWA	ILOSC	JEDN.
1	stal Ø 12	1000,00	kg
2	stal Ø 6	150,00	kg
3	BETON B25	30,00	m3
4	-	-	-

BETON C20/25 [B25]
STAL A-III (34GS)
STAL A-0 (St0S-b)
otulina :20mm
spód ławy: 90mm
ściany : bloczki gr. 24

KRAWT - ARCHITEKT
ŁUKASZ KRAWIECKI
ul. KOŚCIELNA 8
14-260 LUBAWA

TEL:
791-256-635

**BUDOWA BUDYNKU REMIZY
RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO**

INWESTOR :
GMINA RYBNO
UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA

BRANŻA :
KONSTRUKCYJNA

TYTUŁ RYSUNKU:
RZUT FUNDAMENTÓW

PROJEKTOWAŁ (A):
mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI
upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12
upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14

SKALA:
1:100

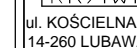
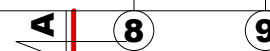
RYS. NR.
K
1

DATA:
08.2019

mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA
upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19



SKALA 1:100



ŁUKASZ KRAWIECKI

TEL:
791-256-635

**BUDOWA BUDYNKU REMIZY
RYBNO dz. nr 173 OBREB RYBNO**

INWESTOR :	GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA
------------	---

BRANŽA :	KONSTRUKCYJNA
----------	---------------

SKALA:	1:100
--------	-------

TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT KONSTRUKCJI STALOWEJ
-------------------	--------------------------------------

PROJEKTOWAŁ(A):	
-----------------	--

mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI
upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12
upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14

mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA
upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19

	RYS. NR
--	---------

K
4

DATA:	08.2019
-------	---------

RZUT STROPU
SKALA 1:50

- UWAGI:
1. Na ścianach konstr. wewn./zewn. w poziomie stropu wykonać wieniec żelbet. (wg rys. szcz.).
 2. W stropie pozostawić otwory na przewody kominowe oraz instalacje sanitarne i elektryczne wg opracowań branżowych.
 3. Pręty wzdłuż krótszego boku układać pod spodem.
 4. Rysunek zbrojenia płyty rozpatrywać z rysunkami szczegółowymi

oznaczenia:

- rdzenie żelbetowe w poziomie poddasza
- słup żelbetowy w poziomie parteru
- zbrojenie dołem
- zbrojenie górą
- dodatkowe zbrojenie naroży dołem
- WIENIEC 24x24-170mb

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH

NR	NAZWA	IŁOSC	JEDN.	UWAGI
1	stal Ø 14	160,00	kg	stal A-III (34GS)
2	stal Ø 12	3500,00	kg	stal A-III (34GS)
3	stal Ø 6	250,00	kg	stal A-0 (St0S-b)
4	BETON B25	25,00	m3	

K

KRAWt

ul. KOŚCIELNA 8
14-260 LUBAWA

KRAWt - ARCHITEKT

ŁUKASZ KRAWIECKI

TEL:
791-256-635

BUDOWA BUDYNKU REMIZY
RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO

INWESTOR :
GMINA RYBNO
UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA

BRANŻA :
KONSTRUKCYJNA

TYTUŁ RYSUNKU:
RZUT STROPU

PROJEKTOWAŁ (A):
mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI
upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12
upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14

SKALA:
1:100

RYN. NR.
K
5

DATA:
08.2019

WIENIEC 24x24 W-1,
SKALA 1:20

WIENIEC WZMOC. 24x24 W-W,
SKALA 1:20

ZBROJENIE SŁUPÓW SZ-1, SZ-2
ŻELBETOWYCH

ZBROJENIE RDZENI
ŻELBETOWYCH

WIENIEC + NADPROŻE 24x44 ,
SKALA 1:20

ZBROJENIE PODCIĄGÓW P1 ORAZ P2
WG SZCZEGÓŁOWYCH
RYSUNKÓW KONSTRUKCYJNYCH
SKALA 1:20

BETON C20/25 [B25]
STAL A-III (34GS)
STAL A-0 (St0S-b)
otulina :20mm

ZBROJENIE SŁUPÓW SZ-1, SZ-2
ŻELBETOWYCH

Ø6
co 18cm

24

24

8Ø12
podłużne

Ø6 l=90cm
co 18cm

5
20
20

ZBROJENIE SŁUPÓW SZ-3
ŻELBETOWYCH

3Ø12
podłużne

50

2Ø12
podłużne

3Ø12
podłużne

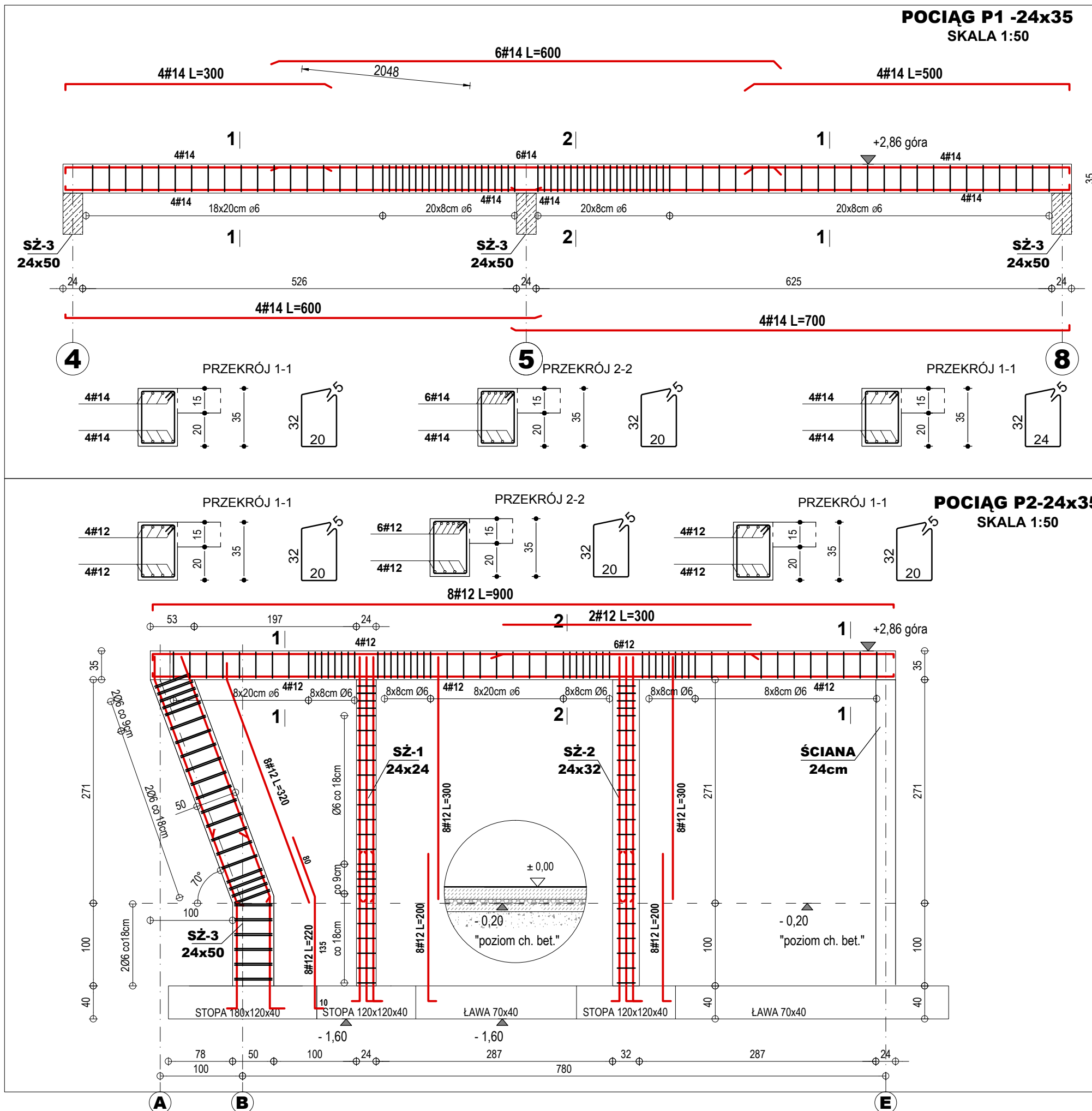
24

Ø6 l=150cm
co 18cm

5
40
20

24
24

Ø6 l=110cm
co 18cm

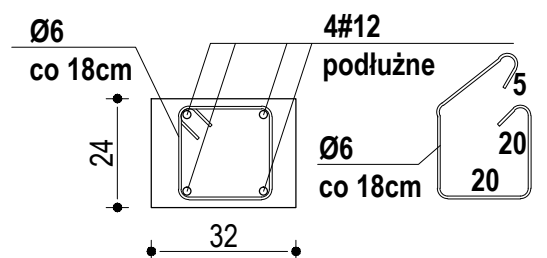


	KRAWT - ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI		TEL 791-256-635
	BUDOWA BUDYNKU REMIZY RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO		
ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA	GINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA		
INWESTOR :	KONSTRUKCYJNA		SKALA: 1:50
TYTUŁ RYSUNKU:	PODCIĄGI ORAZ SŁUPY ŻELB.		RYS. NR. <div style="font-size: 48px; text-align: center;">K</div> <hr style="width: 50px; margin: 0 auto;"/> <div style="font-size: 72px; text-align: center;">6</div> <hr style="width: 50px; margin: 0 auto;"/>
PROJEKTOWAŁ(A): mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14 mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19			
			DATA: 08.2019



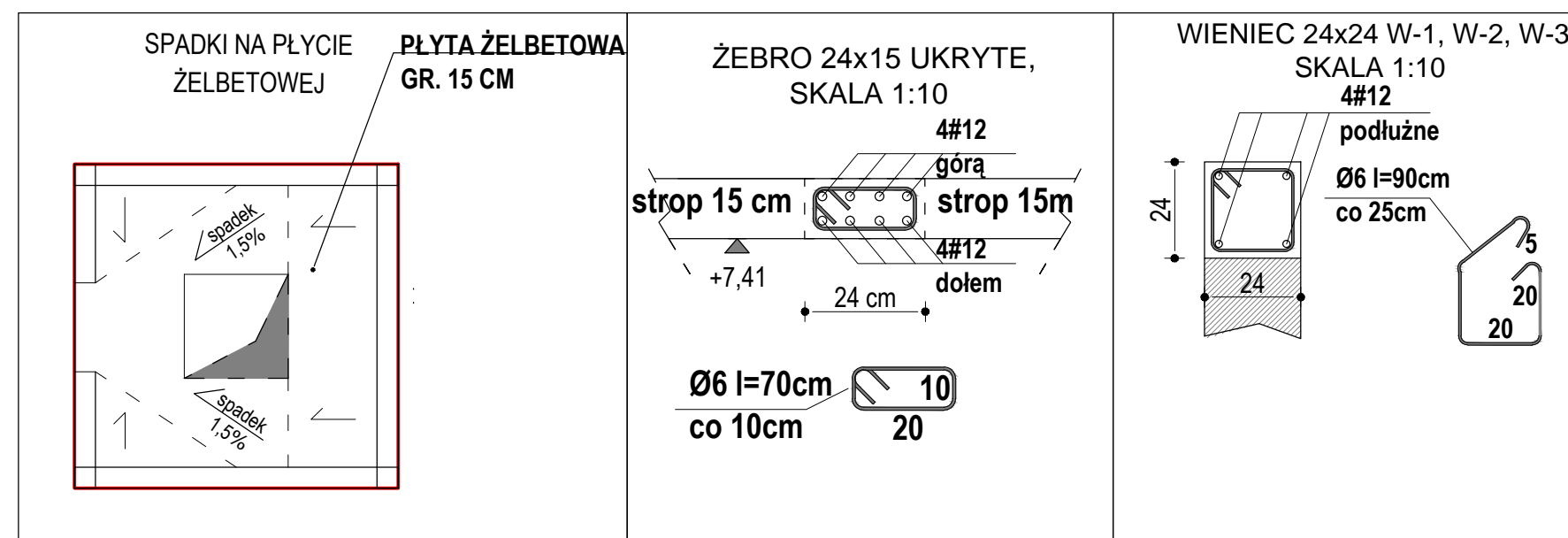
 - WIENIEC 24x24

RDZEŃ/SŁUP ŻELBETOWY 32x24
SKALA 1:10



ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH				
NR	NAZWA	ILOSC	JEDN.	UWAGI
1	stal # 12	250,00	kg	stal A-III (34GS)
2	stal Ø 6	50,00	kg	stal A-0 (St0S-b)
3	BETON B25	3.00	m3	B20

2. Rysunek zbrojenia płyty rozpatrywać z pozostałymi rys.



BETON C20/25 [B25]
STAL A-III (34GS)
STAL A-0 (St0S-b)
otulina :20mm

	KRAWT - ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI		TEL: 791-256-635
	BUDOWA BUDYNKU REMIZY RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO		
ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA	GINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA		
INWESTOR :	KONSTRUKCYJNA		SKALA:
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT STROPU WIEŻY		1:50
PROJEKTOWAŁ(A): mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14			RYS. NR. K <hr/> 7 <hr/>
mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19			DATA: 08.2019

RZUT SCHODÓW
SKALA 1:50

- rdzeń żelbetowy poniżej stropu

- słup powyżej stropu

- zbrojenie dołem

- zbrojenie górą

- WIENIEC 24x24

RDZEŃ/SŁUP ŻELBETOWY 32x24

SKALA 1:10

Ø6

co 18cm

24

32

4#12

podłużne

Ø6

co 18cm

5

20

20

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH				
NR	NAZWA	ILOSC	JEDN.	UWAGI
1	stal # 12	250,00	kg	stal A-III (34GS)
2	stal Ø 6	50,00	kg	stal A-0 (St0S-b)
3	BETON B25	2,50	m3	B20

KRAWt - ARCHITEKT

ŁUKASZ KRAWIECKI

TEL: 791-256-635

BUDOWA BUDYNKU REMIZY

RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO

INWESTOR :

GMINA RYBNO

UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA

BRANŻA :

KONSTRUKCYJNA

TYTUŁ

RYSUNKU:

RZUT SCHODÓW

PROJEKTOWAŁ (A):

mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI

upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12

upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14

SKALA:

1:50

RYŚ. NR.

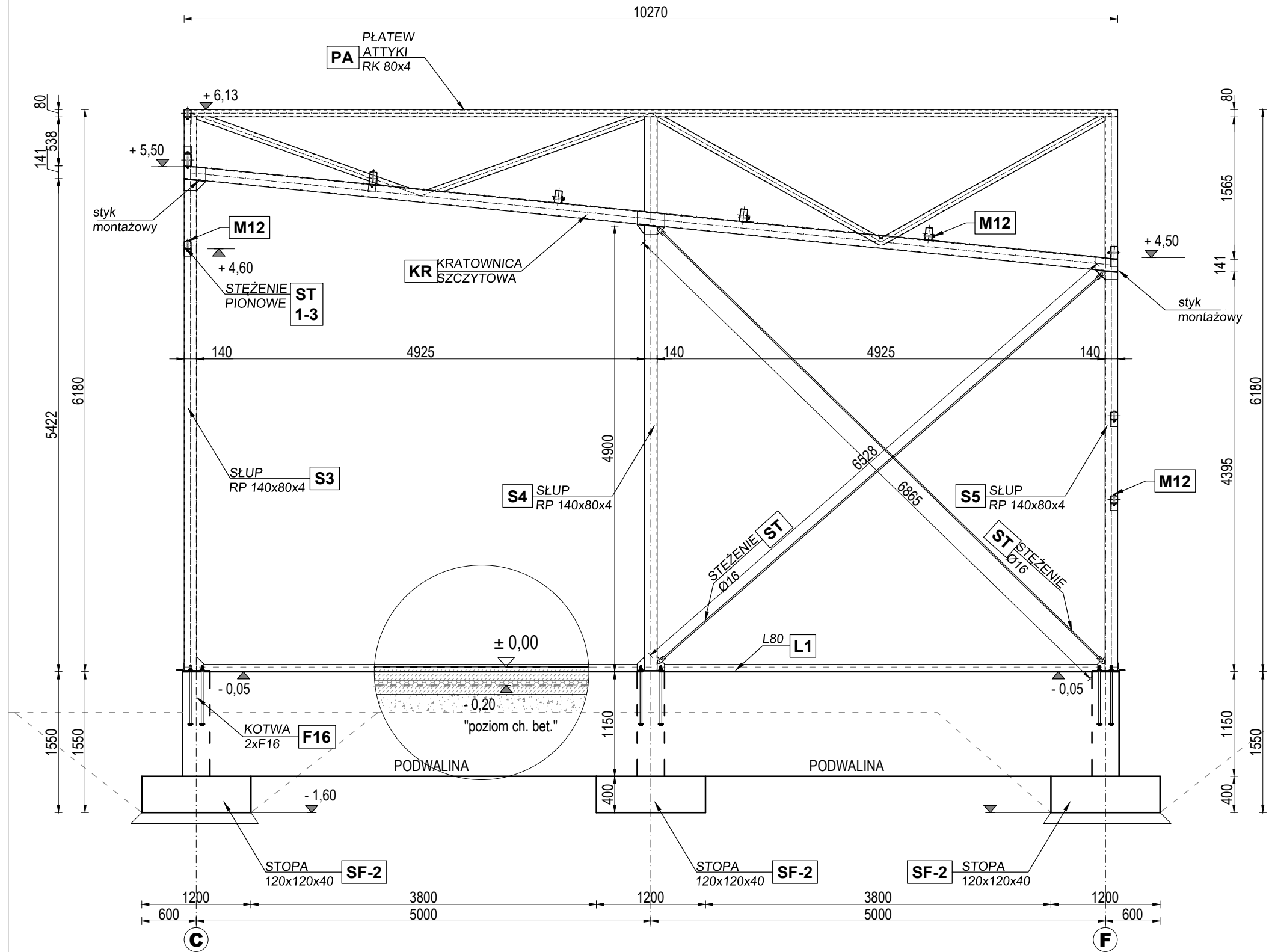
K

8

DATA:

08.2019

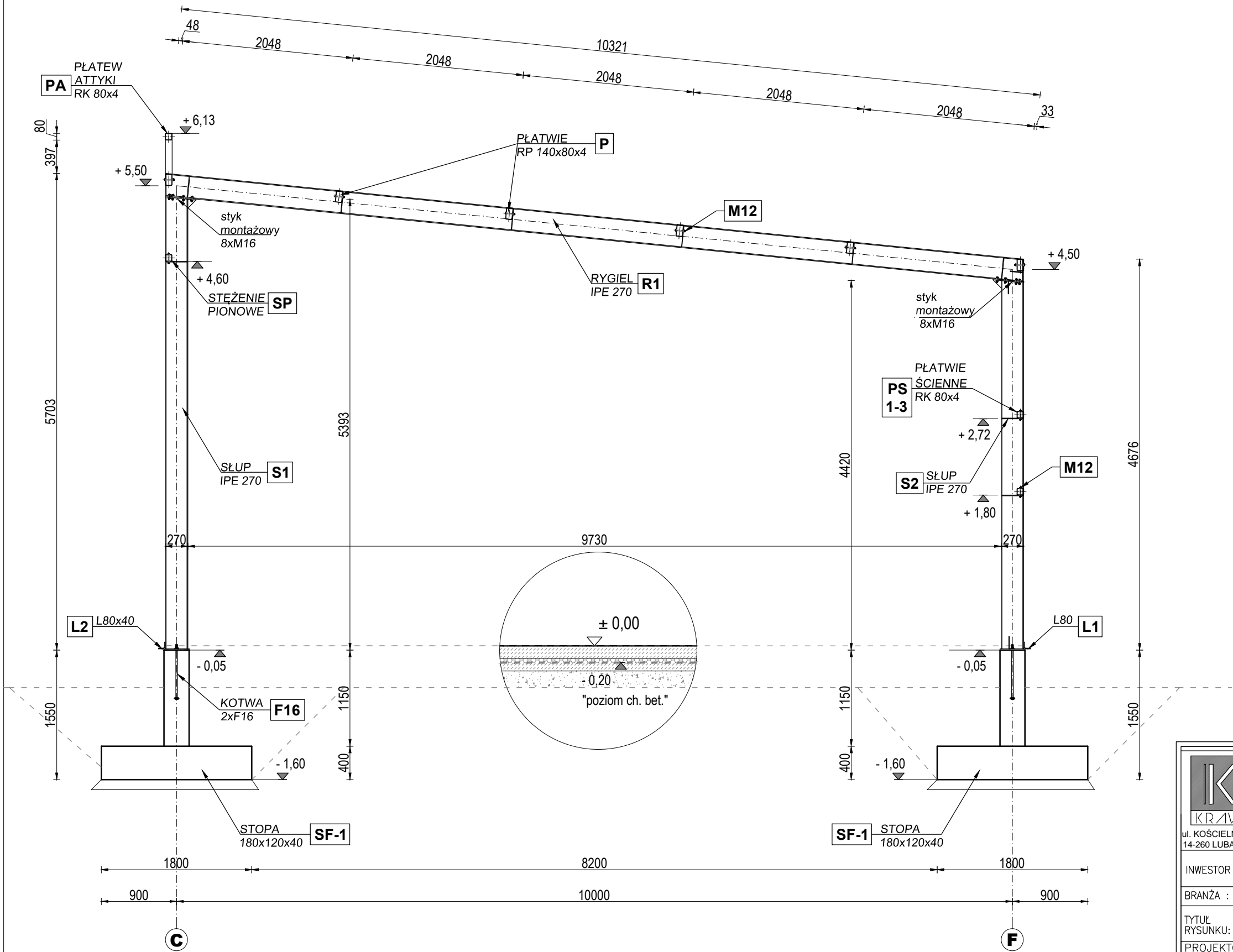
RAMA I - oś -1-,
SKALA 1:50



R30
stal S235

 ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA	KRAWT - ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI TEL: 791-256-635	
	BUDOWA BUDYNKU REMIZY RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO	
INWESTOR :	GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA	
BRANŻA :	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
TYTUŁ RYSUNKU:	RAMA I - oś -1-	1:50
PROJEKTOWAŁ (A):		RYS. NR.
mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14		K 9
mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19		DATA: 08.2019

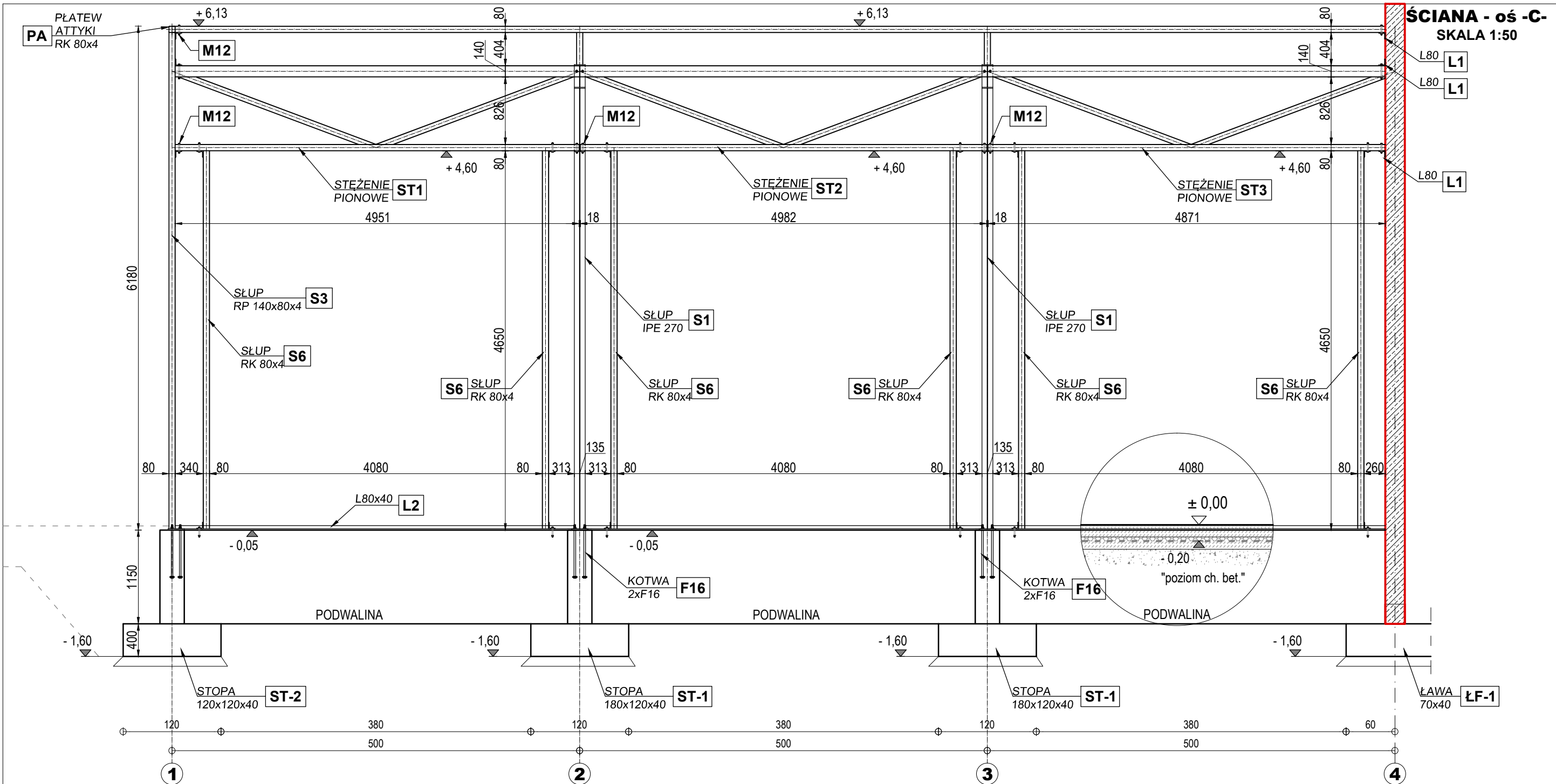
RAMA II - oś -2-, -3-
SKALA 1:50



R30
stal S235

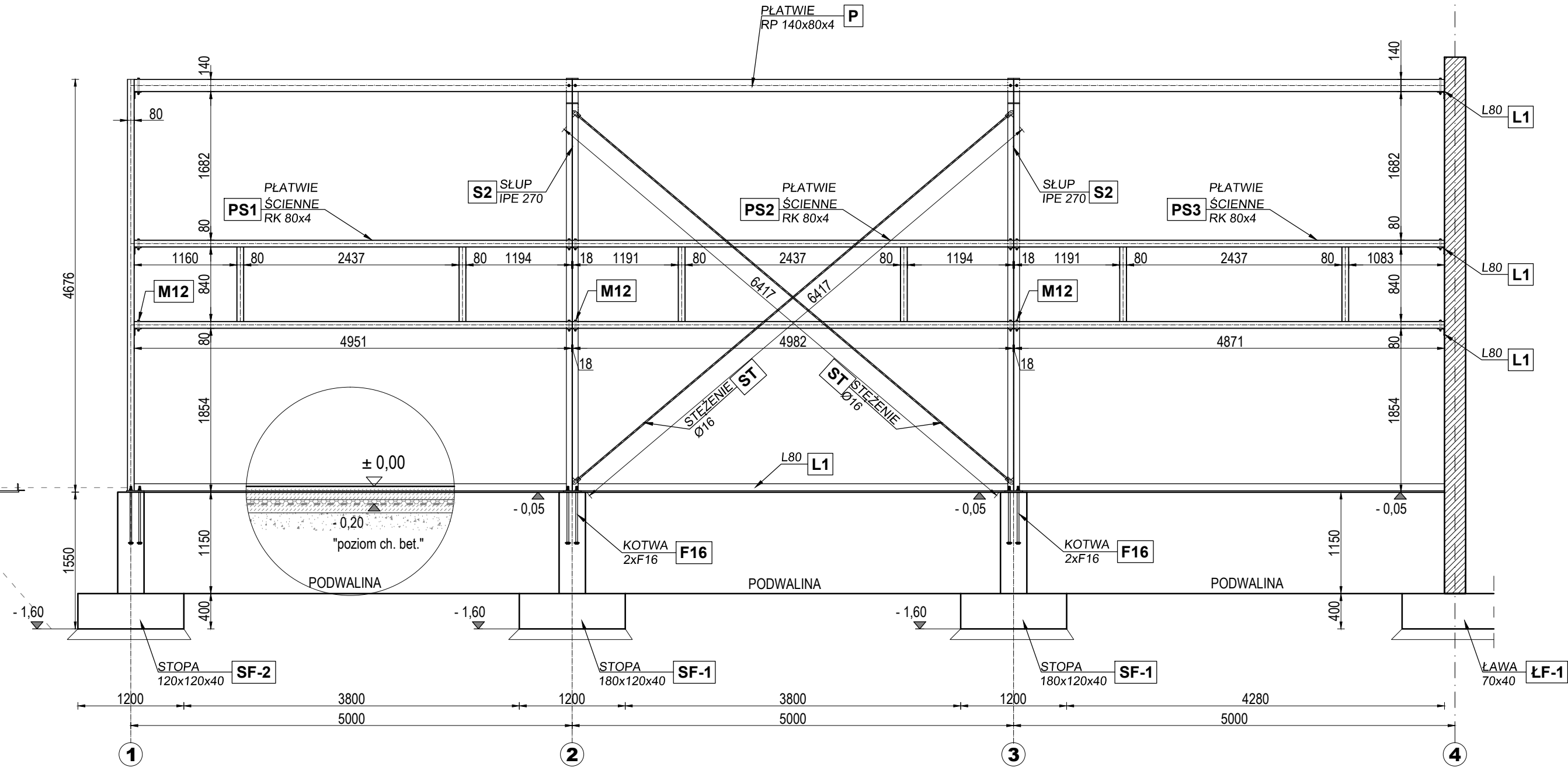
 ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA	KRAWT - ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI TEL: 791-256-635	
	BUDOWA BUDYNKU REMIZY RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO	
INWESTOR :	GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA	
BRANŻA :	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
TYTUŁ RYSUNKU:	RAMA II - oś -2-3-	1:50
PROJEKTOWAŁ (A):		RYS. NR.
mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14		K
mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19		10
		DATA: 08.2019

stal S235



stal S235

 ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA	KRAWT - ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI		TEL: 791-256-635
	BUDOWA BUDYNKU REMIZY RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO		
INWESTOR :	GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA		SKALA: 1:50
BRANŻA :	KONSTRUKCYJNA		
TYTUŁ RYSUNKU:	ŚCIANA - oś -C-		RYS. NR. K 11
PROJEKTOWAŁ (A): mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14			
mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19			DATA: 08.2019

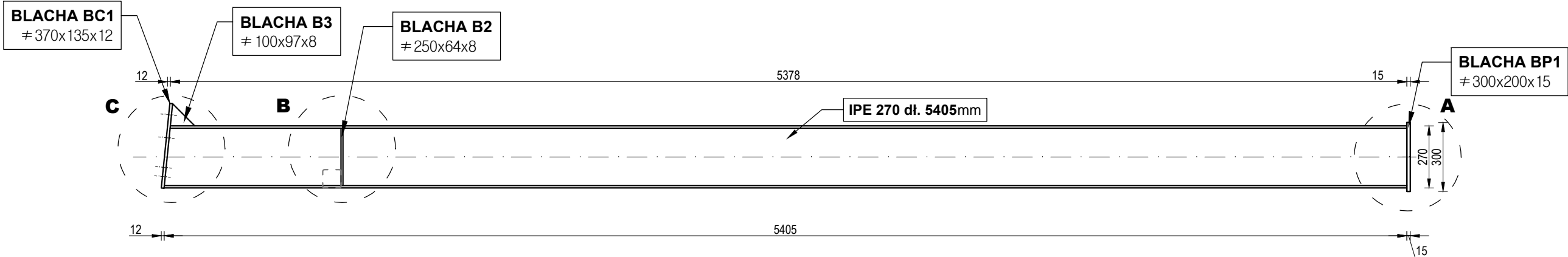


stal S235

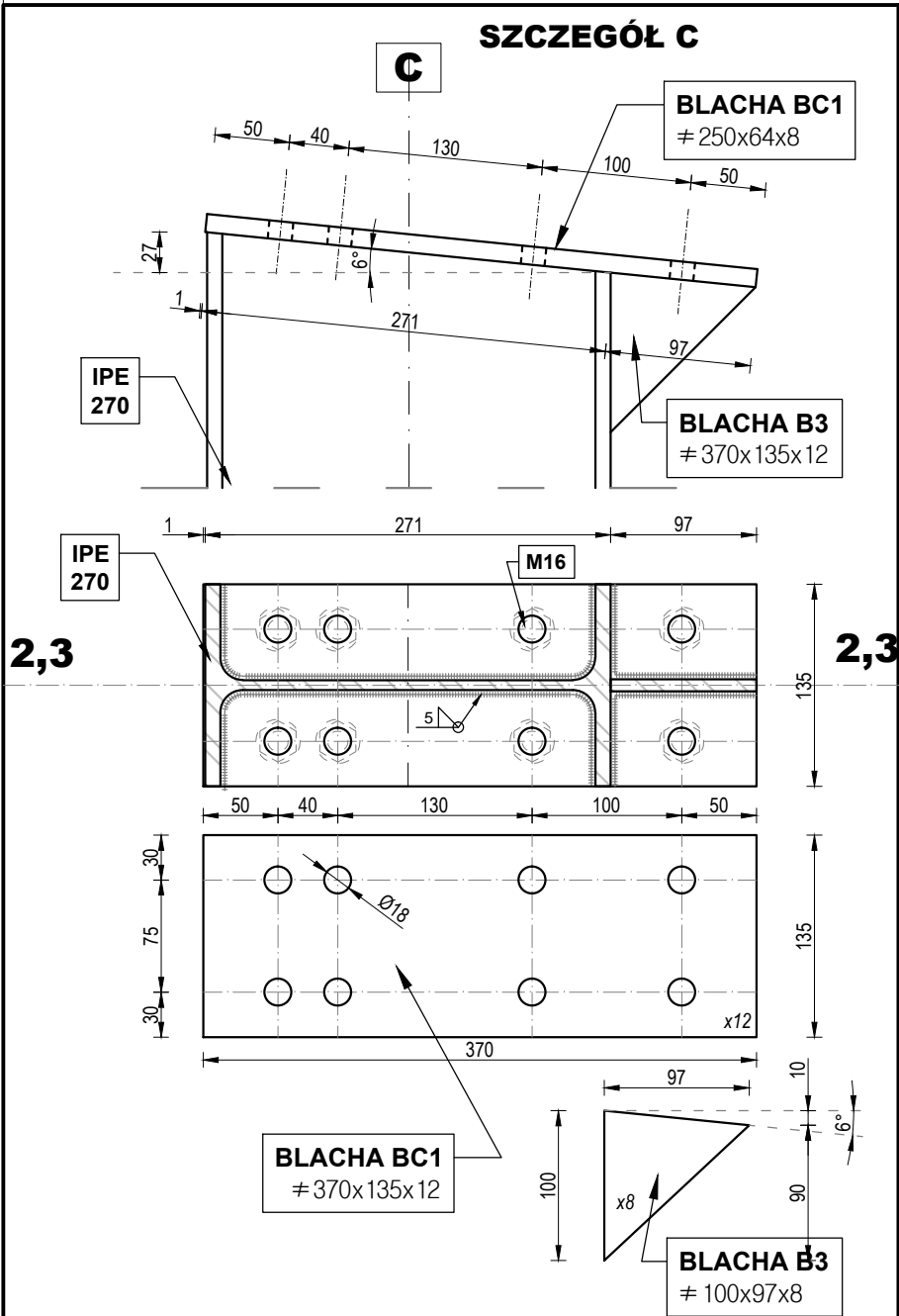
 ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA	KRAWt - ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI TEL: 791-256-635	
	BUDOWA BUDYNKU REMIZY RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO	
	INWESTOR : GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA	
	BRANŻA : KONSTRUKCYJNA	SKALA: 1:50
TYTUŁ RYSUNKU: ŚCIANA - oś -F-		RYS. NR. K 12
PROJEKTOWAŁ (A): mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14		
mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19		
DATA: 08.2019		

SŁUPY S1
SKALA 1:20

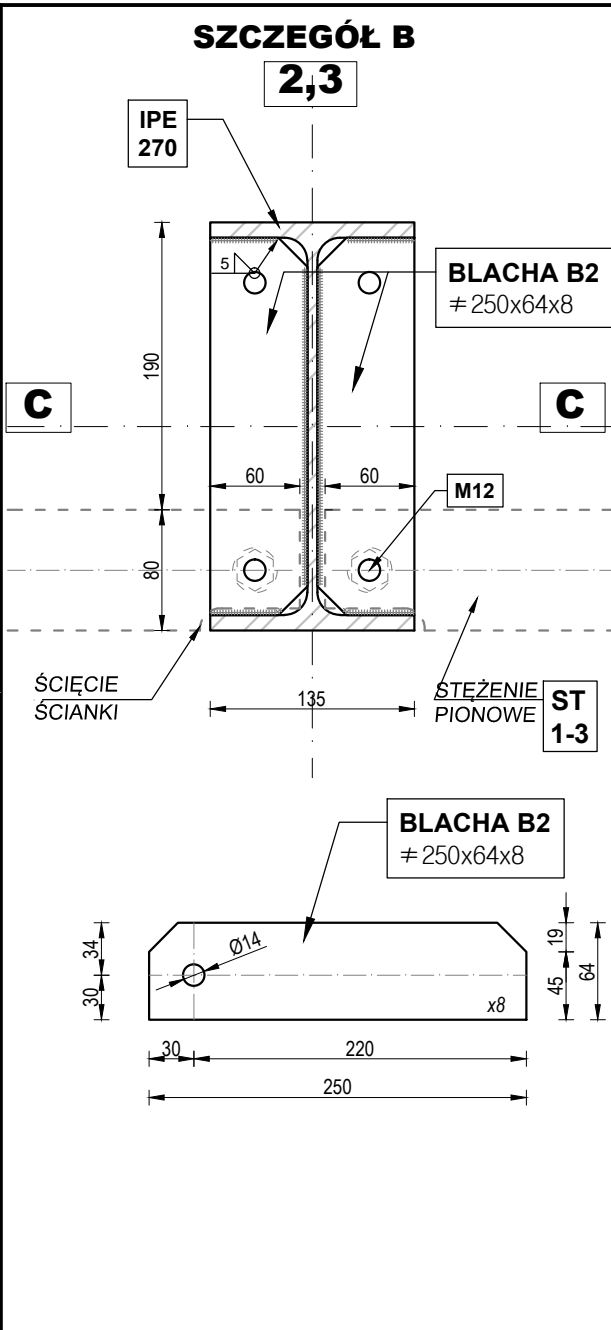
SŁUP IPE 270 [S1] - 2szt.



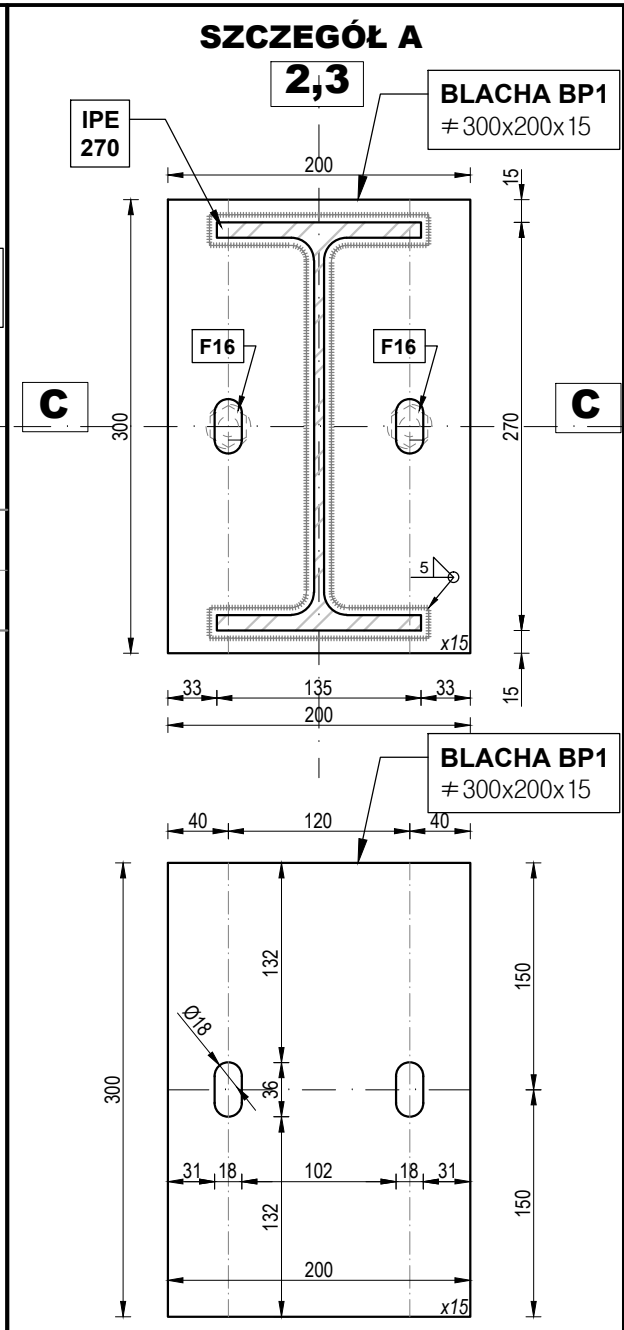
SZCZEGÓŁ C



SZCZEGÓŁ B



SZCZEGÓŁ A



R30

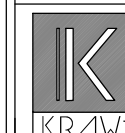
stal S235

 ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA	KRAWT - ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI		TEL: 791-256-635
BUDOWA BUDYNKU REMIZY RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO			
INWESTOR :	GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA		
BRANŻA :	KONSTRUKCYJNA	SKALA:	1:50
TYTUŁ RYSUNKU:	SŁUP S1		
PROJEKTOWAŁ(A):		RYS. NR.	K
mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14			13
mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19		DATA:	08.2019

SŁUP IPE 270 [S2] - 2szt.



stal S235



ŁUKASZ KRAWIECKI

TEL:
791-256-635

KRAWI
ul. KOŚCIELNA 8
14-260 LUBAWA

**BUDOWA BUDYNKU REMIZY
RYBNO dz. nr 173 OBREB RYBNO**

INVESTOR :

GMINA RYBNO
UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA

BRANŽA :

KONSTRUKCYJNA

SKALA:

TYTUŁ
RYSUNKU:

SŁUP S2

1:50

PROJEKTOWAŁ(A):	
-----------------	--

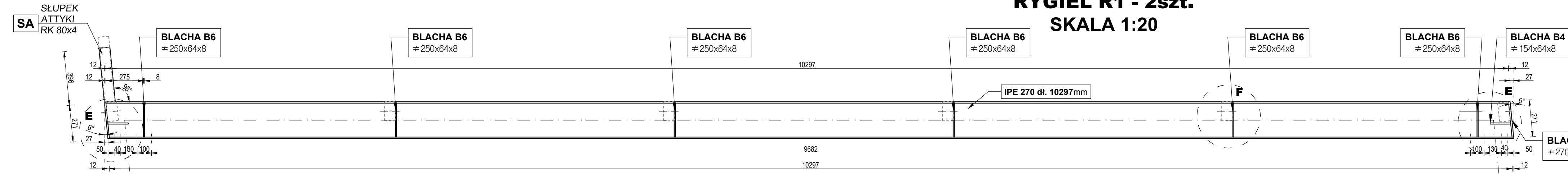
	RYS. NR.
--	----------

mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI
upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12
upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14

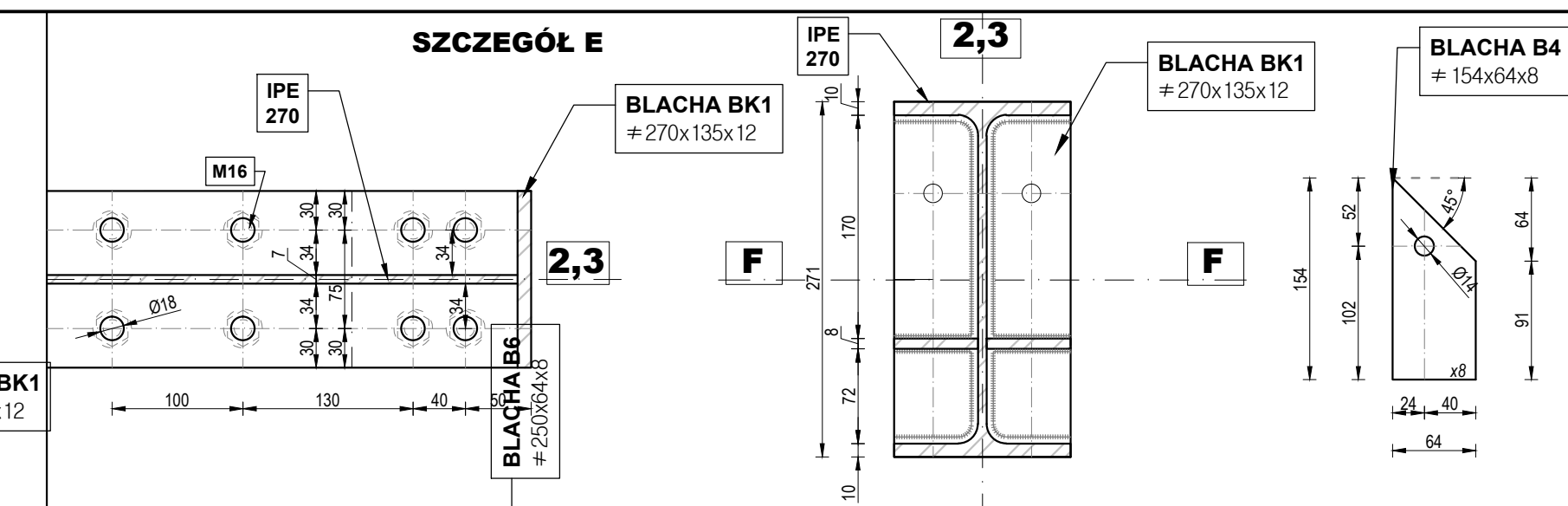
mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA
upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19

DATA:
08.2019

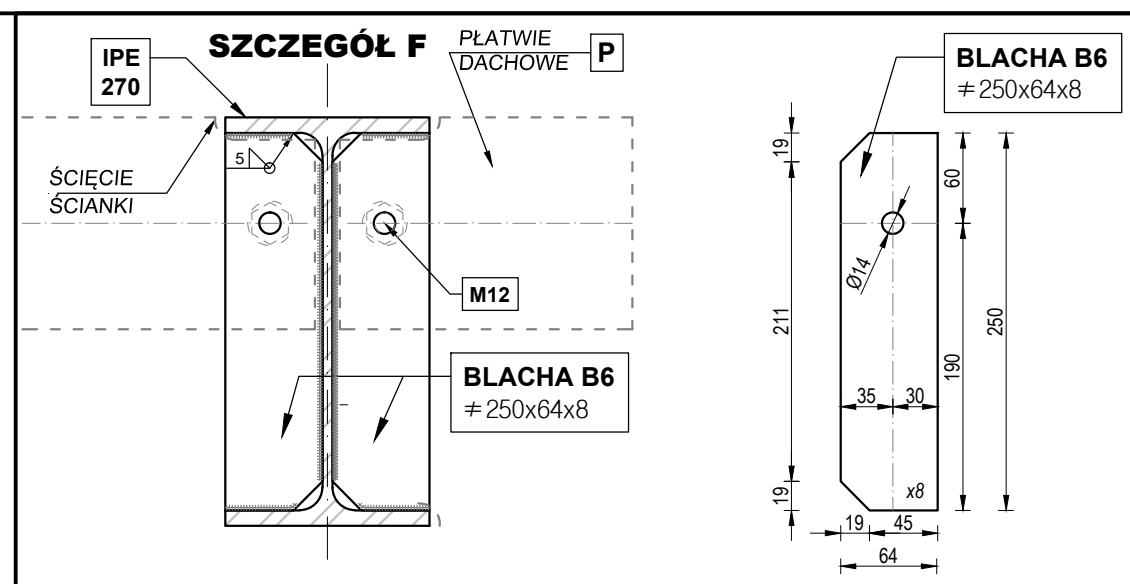
RYGIEL R1 - 2szt.
SKALA 1:20



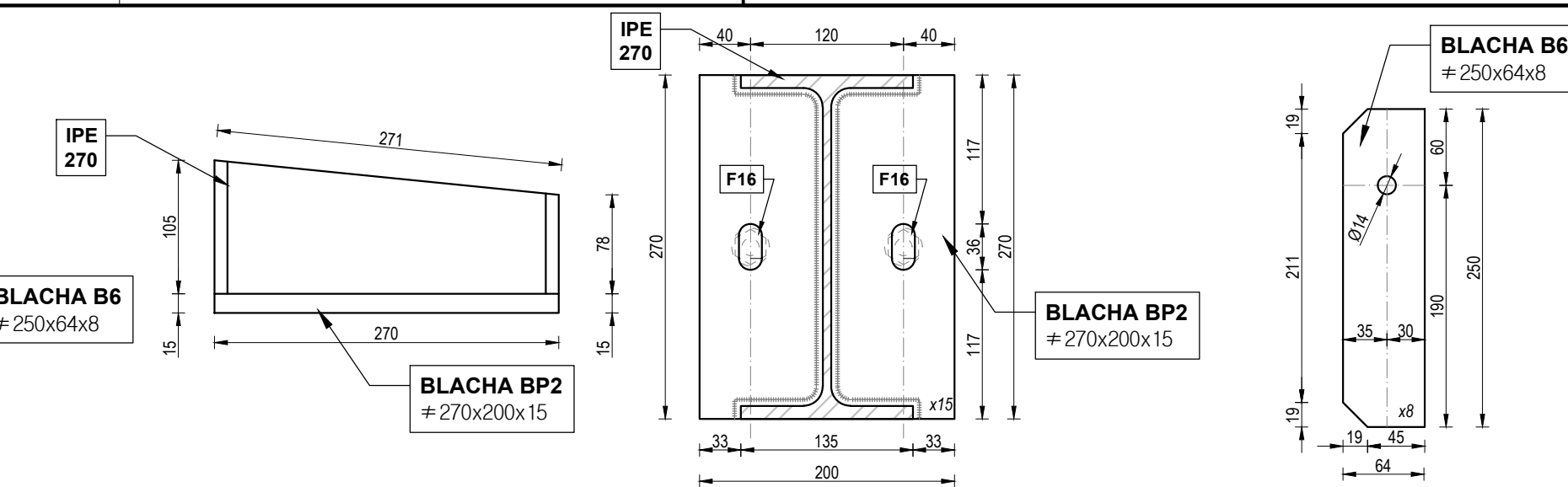
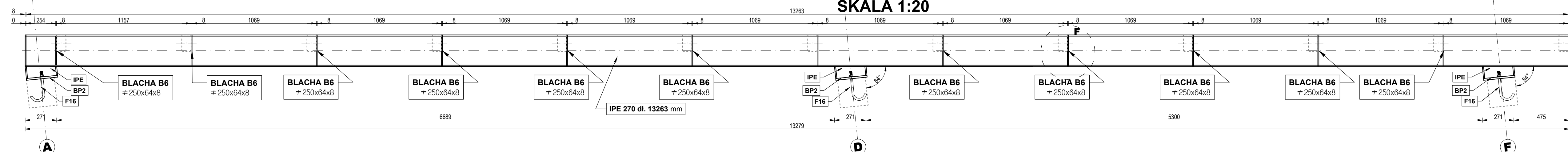
SZCZEGÓŁ E



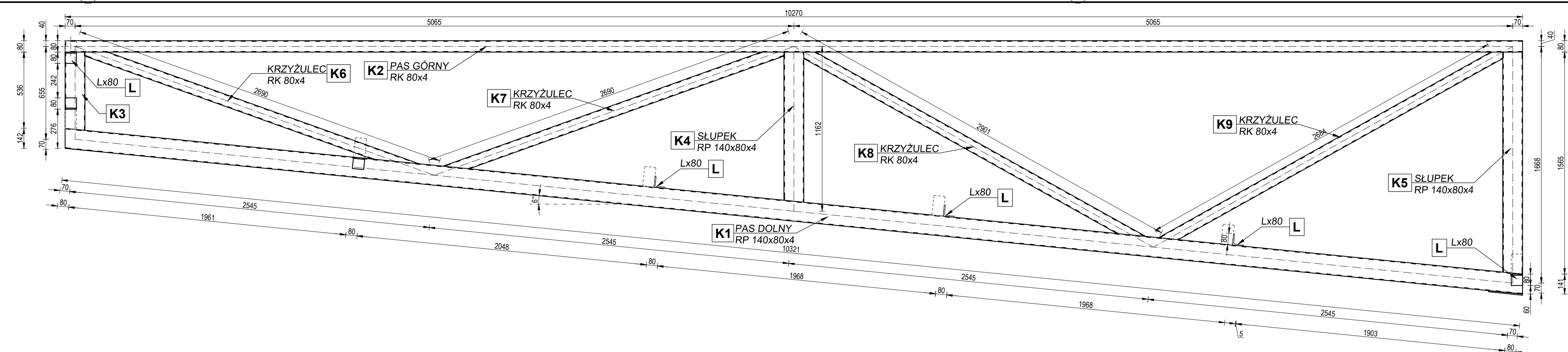
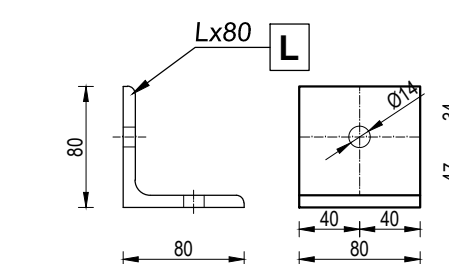
SZCZEGÓŁ F



RYGIEL R2 - 1 SZT.
SKALA 1:20

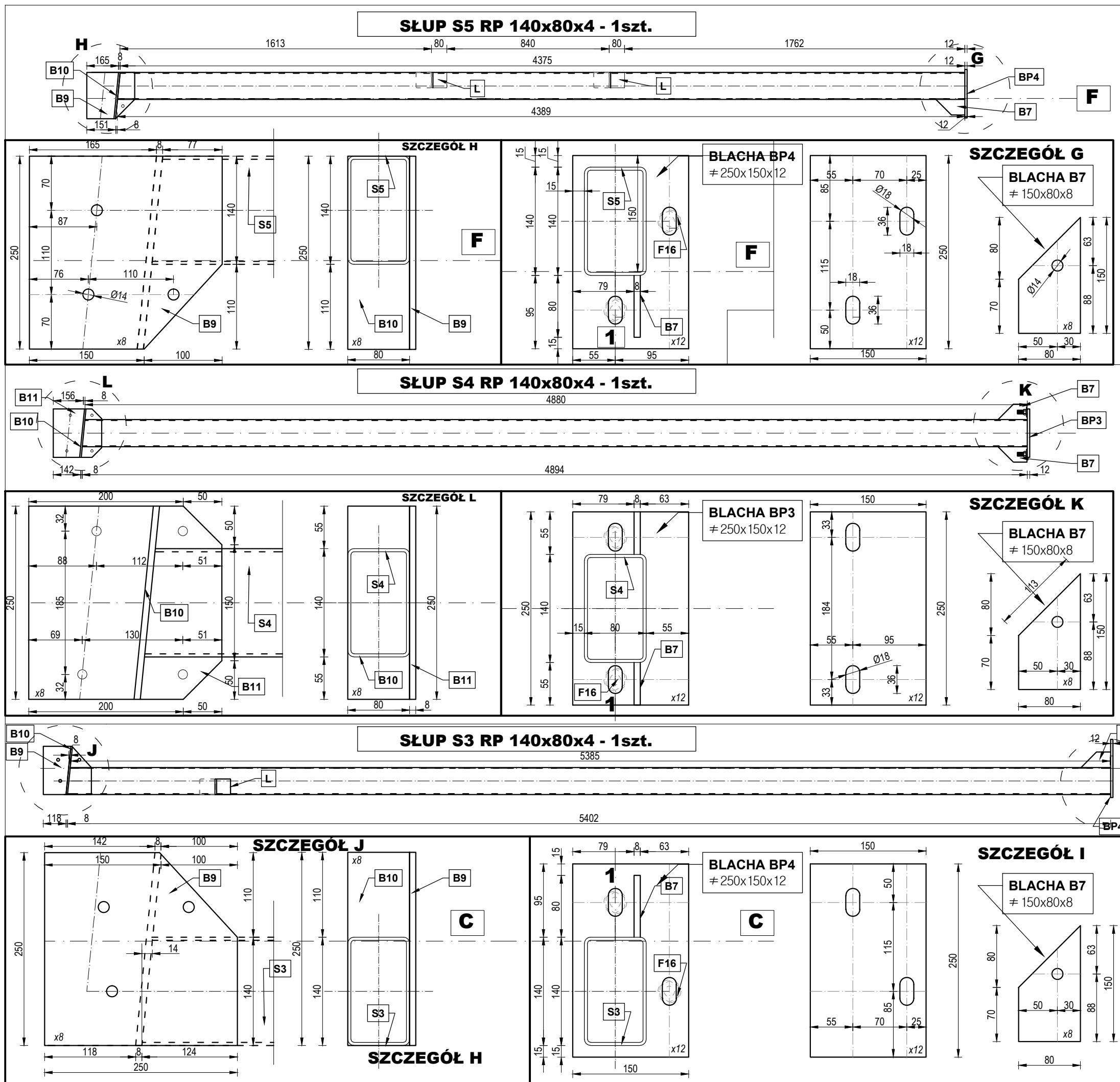


KRATOWNICA KR1 - 1 SZT.
SKALA 1:20

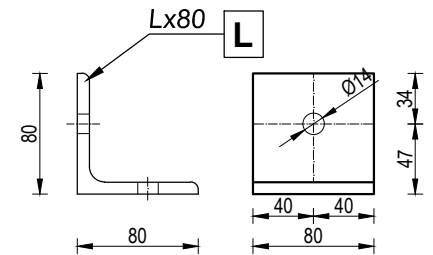


R30
stal S235

 KRAWT UL. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA	KRAWT - ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI TEL: 791-256-635	
	BUDOWA BUDYNKU REMIZY RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO	
	INWESTOR : GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA	SKALA: 1:50
	TYTUŁ RYSUNKU: RYGLE R1, R2, KR-1	RYŚ. NR. K 15 DATA: 08.2019



SŁUPY S3-5 SKALA 1:20



R30

stal S235

<div><div><div>K</div><div>KRAWI</div></div><div>ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA</div></div>	<div>KRAWI - ARCHITEKT</div> <div>ŁUKASZ KRAWIECKI</div>		<div>TEL:</div> <div>791-256-635</div>
<div>BUDOWA BUDYNKU REMIZY RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO</div>			
<div>INWESTOR :</div> <div>GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA</div>			
<div>BRANŻA :</div> <div>KONSTRUKCYJNA</div>		<div>SKALA:</div> <div>1:50</div>	
<div>TYTUŁ RYSUNKU:</div> <div>SŁUPY S3-5</div>			
<div>PROJEKTOWAŁ(A):</div> <div><div>mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14</div><div>mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19</div></div>			<div>RYS. NR.</div> <div><div>K</div><div>16</div></div>
			<div>DATA:</div> <div>08.2019</div>

SCHODY TECHNICZNE
SKALA 1:20

Dimensions shown:
Rise: 215 mm (repeated 18 times)
Run: 1095 mm (repeated 6 times)
Total height: 4057 mm
Total run: 6531 mm
Platform width: 1880 mm
Platform depth: 927 mm
Stair width: 2807 mm
Balustrade height: 1127 mm
Floor level: +6,92
Ground level: 0,00
Foundation level: -0,10

Labels:
WIEŃC
STOPNIE KRATOWE
BELKA 2x80x40x3
STROP

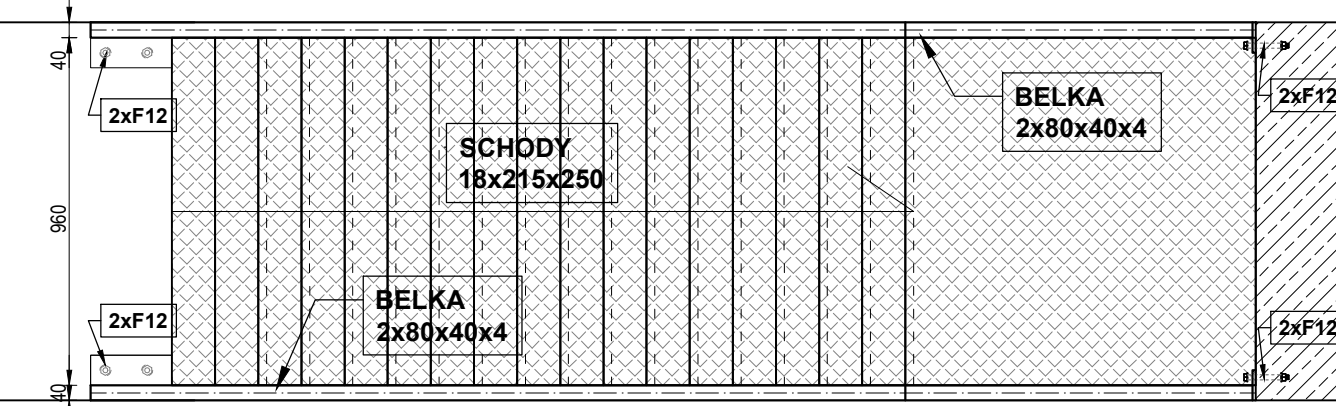
Materiały:

- * 1_Porecz: profil 40x20x2
- * 2_Tralki: profil 15x15mm,
- * 3_Słupki: profil 40x40x2,
- * 4_Mocowania: Płaskownik 65x65x6.

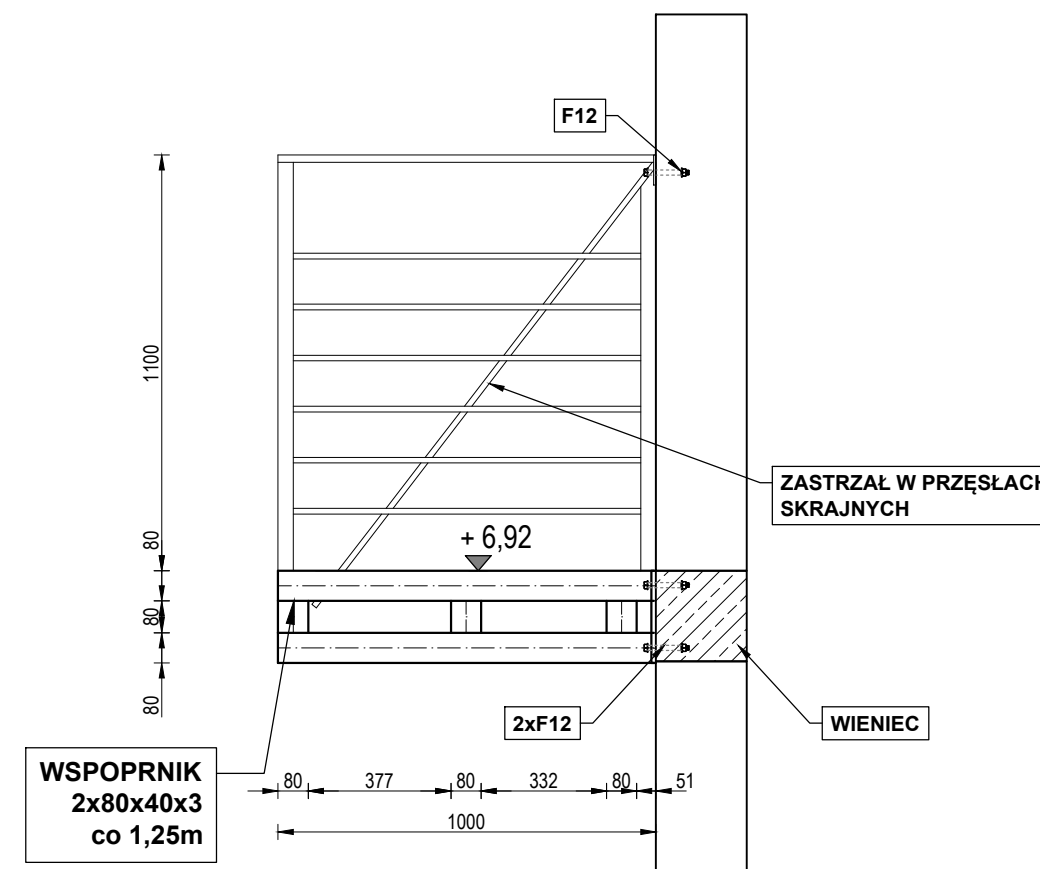
Uwagi:

wysokość: 110cm, maks. prześwit pomiędzy elementami 12cm
kolor: szary grafitowy lub brązowy
Wszystkie elementy stalowe oczyścić piaskowaniem do drugiego stopnia czystości, wykonać FOSFORANOWANIE i pomalować proszkowo. Wszystkie ostre krawędzie balustrady należy zfazować.

Uwagi:
wysokość: 110cm, maks. prześwit
pomiędzy elementami 12cm
kolor: szary grafitowy lub brązowy
Wszystkie elementy stalowe oczyścić
piaskowaniem do drugiego stopnia
czystości, wykonać FOSFORANOWANIE i
pomalować proszkowo. Wszystkie ostre
krawędzie balustrady należy zfażować.



PODEST STALOWY
SKALA 1:20



ZESTAWIENIE STALI					
NR	PROFIL	długość [m]	ciężar mb [kg/mb]	ilość [szt.]	całkowita masa [kg]
0	80x40x3	32,00	5,19	1	166.08
1	40x20x2	12,00	1,76	1	21.12
2	15x15x2	12,00	0,82	6	59.04
3	40x40x2	1,10	2,39	8	21.03
4	80x120x6	0,08	3,04	12	2.92
					270.19

stal S235

		KRAWT - ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI		TEL 791-256-633
ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA		BUDOWA BUDYNKU REMIZY RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO		
INWESTOR :		GINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA		
BRANŻA :		KONSTRUKCYJNA	SKALA:	
TYTUŁ RYSUNKU:		SCHODY ORAZ PODEST STALOWY		1:50
PROJEKTOWAŁ(A):		mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14		RYS. NR. <div style="font-size: 48px; font-weight: bold; text-align: center;">K</div> <div style="font-size: 72px; font-weight: bold; text-align: center;">17</div>
mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19		DATA:		08.2019

ZESTAWIENIE STALI - PROFILOWEJ

SKALA 1:20

ZESTAWIENIE STALI GŁÓWNEJ								
I.p.	"Nazwa elementu"	"Ozn. na rys."	"Profil [mm/mm]"	"Długość elementu [mm]"	"Liczba [szt.]"	Długość łączna [mb]	"Ciężar [kg], [kg/m]"	"Łączny ciężar [kg]"
1	SŁUPY, RYGLE IPE 270	S1	IPE 270	5405	2	10.810	36.1	390.24
2		S2	IPE 270	4405	2	8.810	36.1	318.04
3		R1	IPE 270	10297	2	20.5940	36.1	743.44
4		R2	IPE 270	13279	1	13.2790	36.1	479.37
5	SŁUPY / SŁUPKI RP 140x80x4	S3-5, K3-5	RP 140x80x4.0	40000	1	40.000	13.0	519.60
6	PŁATEW DACHOWA	PD	RP 140x80x4.0	225000	1	225.000	13.0	2922.75
7	KRATOWNICA, STĘŻENIA , ATTYKA	K-X, K3-5	RK 80x80x4.0	135000	1	135.000	9.2	1244.70
STAL S235						Razem [kg]		6618.15
ZESTAWIENIE STALI DODATKOWEJ								
8	KĄTOWNIK L80x5		L80	12000.0000	8	96.00	6.17	592.32
9	ŚCIĄG DACHOWY Ø16		Ø16	12000.0000	5	60.00	1.59	95.40
10	BLACHY GR. 15mm					1	34.60	34.60
11	BLACHY GR. 12mm					1	40.00	40.00
12	BLACHY GR. 8mm					1	100.00	100.00
STAL S235						Razem [kg]		862.32

stal S235



ul. KOŚCIELNA 8
14-260 LUBAWA

KRAWT - ARCHITEKT

ŁUKASZ KRAWIECKI

TEL:
791-256-635

**BUDOWA BUDYNKU REMIZY
RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO**

INWESTOR : **GMINA RYBNO
UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA**

BRANŻA : **KONSTRUKCYJNA**

SKALA:

TYTUŁ RYSUNKU: **ZESTAWIENIE STALI**

1:50

PROJEKTOWAŁ (A):

RYS. NR.

mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI
upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12
upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14

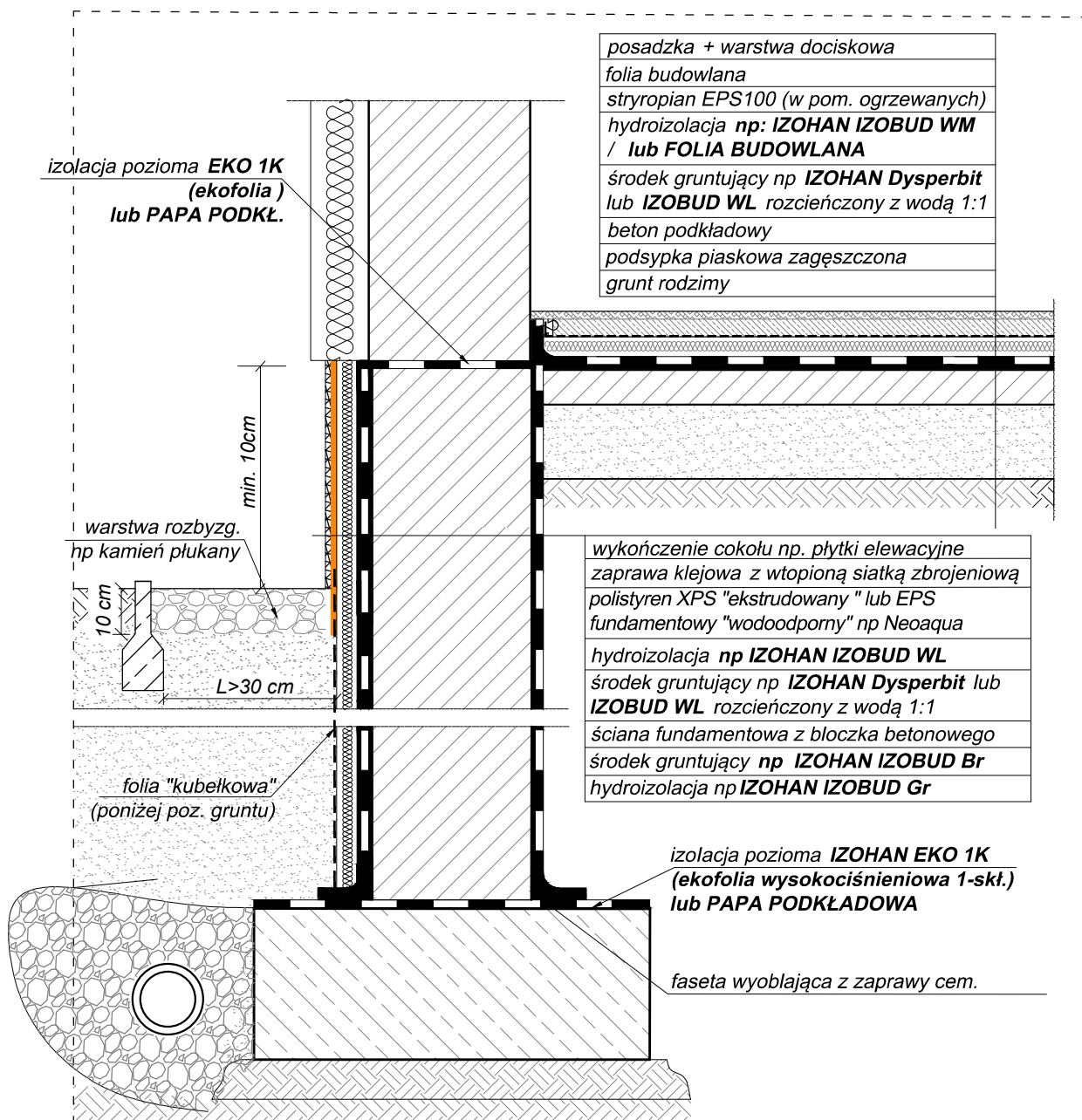
K

18

mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA
upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19

DATA:
08.2019

SZCZEGÓŁ IZOLACJA FUND. SKALA 1:10



KRAWT - ARCHITEKT

ŁUKASZ KRAWIECKI

TEL:
791-256-635

ul. KOŚCIELNA 8
14-260 LUBAWA

**BUDOWA BUDYNKU REMIZY
RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO**

INWESTOR :

**GMINA RYBNO
UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA**

BRANŻA :

KONSTRUKCYJNA

SKALA:

TYTUŁ
RYSUNKU:

SZCZEGÓŁ FUNDAMENTU

1:50

PROJEKTOWAŁ(A):

mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI
upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12
upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14

RYS. NR.

K

19

mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA
upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19

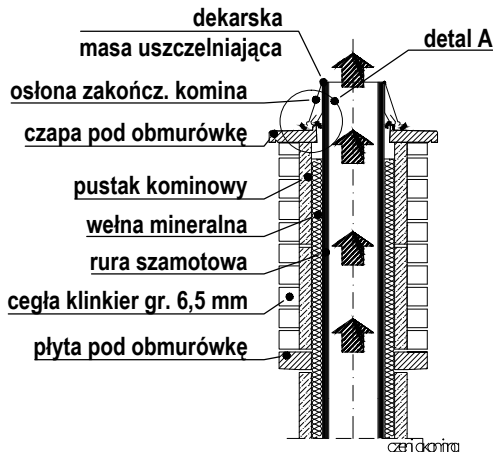
DATA:

08.2019

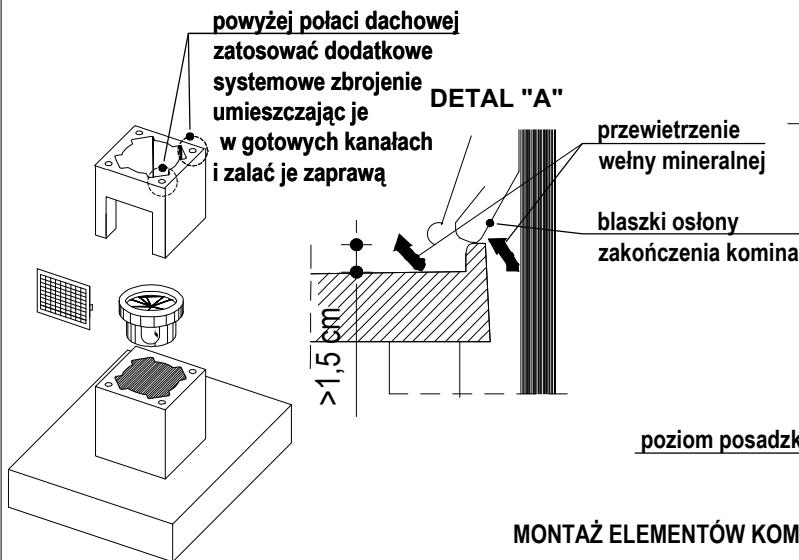
SZCZEGÓŁ KOMINA

SKALA 1:25

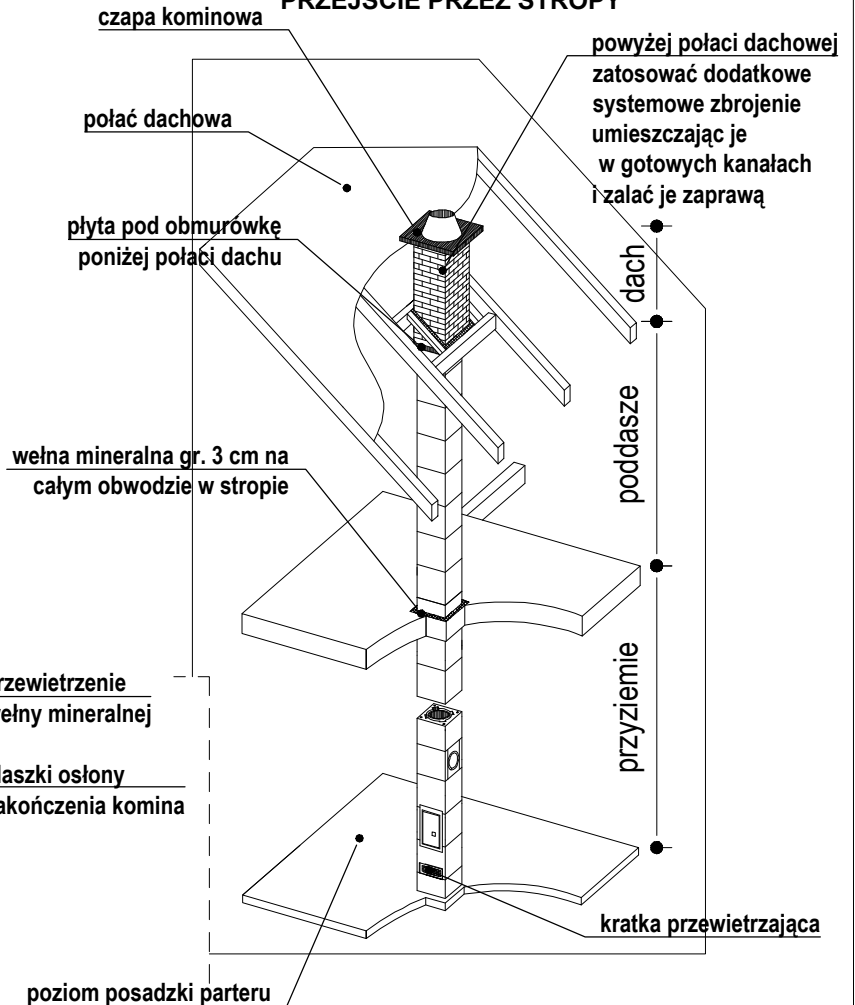
ZAKOŃCZENIE KOMINA



STOPA - COKÓŁ KOMINA



WIDOK KOMINA PRZEJŚCIE PRZEZ STROPY



MONTAŻ ELEMENTÓW KOMINA SYSTEMOWEGO

- Montaż kominą powinien odbyć się na wcześniej przygotowanym fundamencie.
- Pustaki zewnętrzne należy osadzać na zaprawie cementowej lub cementowo-wapiennej marki 3 MPa.
- Elementy ceramiczne nie mogą mieć kontaktu z zaprawą.
- Jako spoiwo elementów ceramicznych zastosować specjalny kit kwasoodporny. Przed jego ułożeniem należy usunąć brud i kurz z krawędzi elementu ceramicznego. Kit nakładać na zwilżoną wcześniej krawędź. Usuwać nadmiar kitu z wewnętrznej fugi między rurami.
- W przypadku przerw w montażu kominą należy zabezpieczyć jego wnętrze przed zamknięciem.
- Otworki zbrojeniowe poniżej prętów należy zaślepić w taki sposób, aby nie przedostała się do nich zaprawa w trakcie zalewania otworów z prętami.
- Dla zapewnienia sztywności przejścia dachowego, a jednocześnie oddzielenia kominą od konstrukcji dachu, możemy zastosować systemowe uchwyty kominowe. Wzmocnienie to możemy wykonać również poprzez wybetonowanie pola między krokiewiami.

ZAKOŃCZENIE KOMINA

- Stożek wylotowy przed zamontowaniem wykorzystywany jest jako element do odmierzenia długości z ostatniej rury ceramicznej.
- W przypadku wykonania płyty przykrywającej na budowie należy zastosować stalowy szalunek tracony.
- Ważne: Płyta przykrywająca musi zostać osadzona (lub wykonana) przed zamontowaniem ostatniej rury ceramicznej i stożka wylotowego.

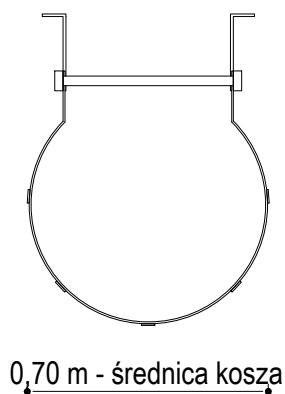
PRACE WYKOŃCZENIOWE

- Za pomocą 4 metalowych uchwytów zamontować dwie części płyty czołowej.
- Zamontować drzwiczki wyczystkowe.
- Otynkować kominą tynkiem trójwarstwowym (cementowo-wapiennym).
- Po wybudowaniu kominą nakleić na drzwiczki wyczystkowe etykietę z klasyfikacją kominą.

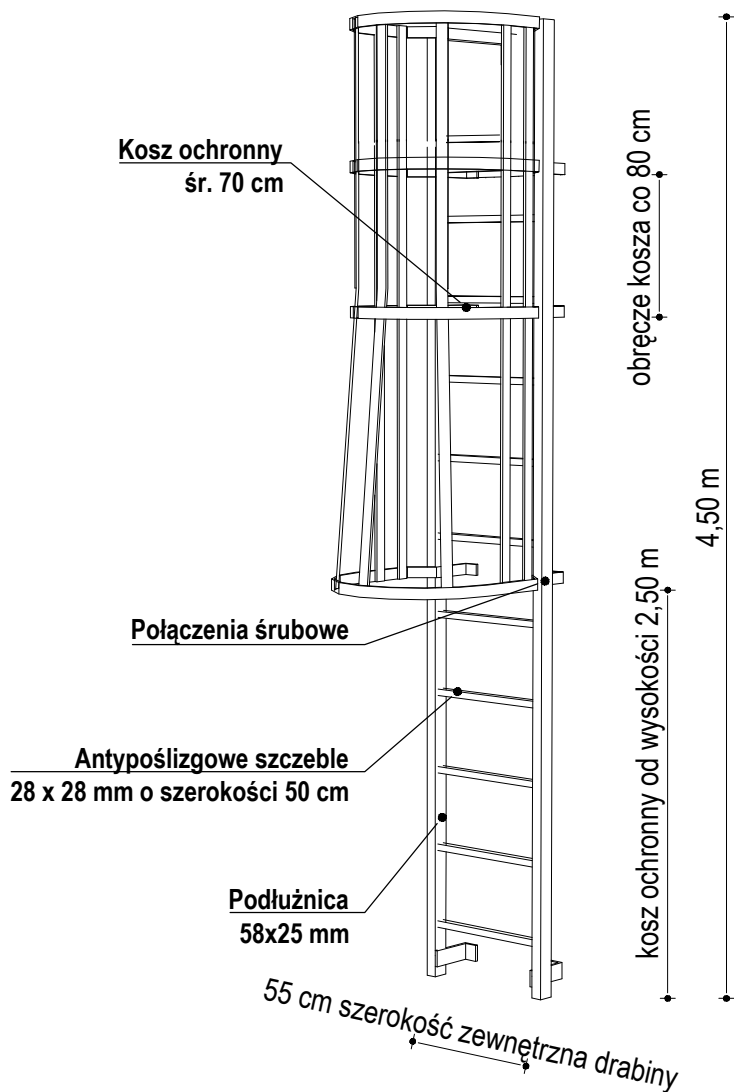
	KRAWI - ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI		TEL: 791-256-635
	ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA		
BUDOWA BUDYNKU REMIZY RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO			
INWESTOR :	GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA		
BRANŻA :	KONSTRUKCYJNA	SKALA:	1:50
TYTUŁ RYSUNKU:	SZCZEGÓŁ KOMINA		
PROJEKTOWAŁ (A):		RYS. NR.	
mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14		K 20	
mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19		DATA: 08.2019	

SZCZEGÓŁ "F" DRABINY STALOWEJ Z KOSZEM OCHRONNYM W WIEŻY SKALA 1:25

RZUT
SKALA 1:25



WIDOK
SKALA 1:25



	KRAWT - ARCHITEKT		TEL: 791-256-635
ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA	ŁUKASZ KRAWIECKI		
INWESTOR :	BUDOWA BUDYNKU REMIZY RYBNO dz. nr 173 OBRĘB RYBNO		
BRANŻA :	KONSTRUKCYJNA		SKALA:
TYTUŁ RYSUNKU:	DRABINKA STALOWA		1:50
PROJEKTOWAŁ (A):			RYS. NR.
mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. bud. nr WAM/0003/ZOOA/14			K 21
mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19			
			DATA: 08.2019

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

BUDYNEK REMIZY

zlokalizowany na działce nr 173, 934 w miejscowości RYBNO

INWESTOR: Gmina Rybno ,
ul. Lubawska 15,
13-220 Rybno

ADRES INWESTYCJI: działka 173, 934 obręb Rybno

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- 1.0 Zakres robót dla zamierzenia.
- 2.0 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
- 3.0 Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- 4.0 Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.
- 5.0 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- 6.0 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych

Opracował:

mgr inż. ŁUKASZ KRAWIECKI
upr. bud. WAM/0004/PWOK/12

Lubawa, sierpień 2019 r.

1.0 Zakres robót dla zamierzenia

Planowana inwestycja polega na budowie budynku remizy zlokalizowanej na działce nr 173 w miejscowości Rybno.

2.0 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren zagospodarowany. Budynek zaprojektowany w konstrukcji tradycyjnej oraz lekkiej stalowej.

3.0 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementy zagospodarowania działki (terenu) nieruchomości nie stwarzają bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Na bezpieczeństwo podczas prac może mieć wpływ istniejące uzbrojenie terenu oraz prace rozbiórkowe istniejących budynków gospodarczych.

4.0 Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Podczas prowadzenia prac budowlanych w terenie dostępnym dla osób postronnych, występuje konieczność zorganizowania placu budowy tj. wygrodzenie terenu budowy, urządzenie składowisk materiałów i wyrobów, utrzymywanie porządku na placu budowy, urządzenie pomieszczenia higieniczno -sanitarnego i socjalnego dla pracowników;

Przy robotach budowlanych zachodzi konieczność wygrodzenia i zabezpieczenia miejsc niebezpiecznych oraz umieszczenie napisów ostrzegawczych, zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości, zabezpieczenie przed upadkiem narzędzi z wysokości, drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność, stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu niezbędną do wykonywania pracy, maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

4.1 Zabezpieczenie placu budowy

- teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem;
- ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi;
- strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne), w której istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi, strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 , wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały
- jednak nie mniej niż 6 m;
- daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m od terenu i ze spadkiem 45° w kierunku źródła zagrożenia, pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów itp. jest zabronione. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić, co najmniej o 1 m więcej niż szerokość przejścia lub przejazdu.

Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone.

- na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów.

4.2 Prace na wysokości

- rusztowania powinny: posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych, składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów, posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń, zapewniać bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy, stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku;
- rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm, rusztowania nietypowe powinny być wykonane zgodnie z projektem, rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż powinien być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta;
- pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań;
- przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi i linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbieganych) rusztowań;
- przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją;
- użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy;
- wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych;
- pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostów rusztowań jest zabronione;
- rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową.

4.3 Zalecenia ogólne

Przy pracach budowlanych może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska, uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy,
- nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;

Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta;

- urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami;
- podłączenie przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi powinny być wykonane w

sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących te urządzenia oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi;

- w razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia budowlanego należy

je niezwłocznie zatrzymać i wyłączyć dopływ energii ze źródła zasilania, wznowienie pracy maszyn i urządzeń bez usunięcia uszkodzenia jest zabronione;

- przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2 m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m, wolną przestrzeń pomiędzy deską

krawężnikową a poręczą należy wypełnić częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości;

- pomosty robocze wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia;
- stanowisko robocze należy stale utrzymywać w czystości i porządku, a rozlaną zaprawę murarską należy niezwłocznie usuwać;
- materiały na stanowisku roboczym należy tak układać, aby zapewniały pracownikom pełną swobodę ruchu;
- przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład obowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami;
- sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania;
- wodę do picia i celów higieniczno - sanitarnych należy dostarczać w ilości nie mniejszej niż 20 litrów na jednego zatrudnionego najliczniejszej zmiany;
- na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników;
- jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się apteczka;
- na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, posterunku policji.

5.0 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenia te prowadzone są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Pracownicy, przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy.

Wyżej wymienione instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposobu bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6.0 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia i zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem;
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkiem przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy;
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego, występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy;
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych;
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych;
- wykazu prac wykonywanych, przez co najmniej dwie osoby;
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej, kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;
- koordynowanie realizacji zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, opracowanego przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, posterunku policji.

Zgodnie z art. 21 a ust 1 Prawa Budowlanego, kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla danej inwestycji.