

PROJEKT TECHNICZNY

BUDOWY BUDYNKU REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNA INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA DZIAŁCE NR 561 W MIEJSCOWOŚCI DŁUTOWO STARE

OBIEKT:	BUDYNEK REMIZY – STRAŻNICA OSP DŁUTOWO STARE
ADRES OBIEKTU:	DŁUTOWO STARE GMINA LIDZBARK
KAT. OBIEKTU	XVII
JEDNOSTKA OBREB NR DZIAŁKI	GMINA LIDZBARK DŁUTOWO STARE, 280304_5.0008.561 DZ. NR 561
INWESTOR:	GMINA LIDZBARK UL. SĄDOWA 21 13-230 LIDZBARK
<u>BRANŻA ARCHITEKTONICZNA, KONSTRUKCYJNA:</u>	
mgr inż. arch. Łukasz Krawiecki upr. bud. 13/WMOKK/2019 upr. bud. WAM/0004/PWOK/12	
sprawdził (A) :	mgr inż. arch. Michał Kamiński upr. bud. 23/WMOKK/2017
sprawdził (K) :	mgr inż. Agnieszka Koprowska upr. bud. WAM/0077/PWBKb/19

BRANŻA SANITARNA:mgr inż. **Dawid Wojciechowski**
upr. bud. WAM/0157/POOS/15sprawdził : mgr inż. **Piotr Święcki**
upr. bud. WAM/0125/POOS/06**BRANŻA ELEKTRYCZNA:**mgr inż. **Daniel Sokołowski**
upr. bud. WAM/0149/PWOE/11sprawdził : mgr inż. **Paweł Szuman**
upr. bud. POM/0282/PWBE/19

SPIS ZAWARTOŚCI
PROJEKTU TECHNICZNEGO

Lp.	Spis elementów	Str.
I	Część formalna	
1	Oświadczenia projektanta o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.	3
2	Kopie decyzji o nadaniu uprawnień oraz zaświadczenie o przynależności do Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów.	4
II	Projekt branży konstrukcyjnej	
1	Opis techniczny	20
2	Obliczenia statyczne	29
3	Cześć rysunkowa	34
III	Projekt branży elektrycznej	
1	Opis techniczny	45
3	Cześć rysunkowa	57
IV	Projekt branży sanitarnej	
1	Opis techniczny	64
2	Cześć rysunkowa	75
V	Charakterystyka energetyczna.	84

CZĘŚĆ OPISOWA

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego:

Przedmiotem opracowania jest budowa remizy strażackiej w miejscowości Dłutowo Stare wraz infrastrukturą techniczną. Obiekty zaliczane są do XVII kategorii.

2. Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy obiektu:

Projektowany budynek przeznaczony jest na potrzeby strażnicy OSP Dłutowo Stare. W budynku oprócz garażu znajduje się zaplecze socjalne oraz sala zebrań. Budynek zaprojektowano o jednej kondygnacji nadziemnej. Budynek nie jest podpiwniczony.

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu:

Projektowany budynek posiada jedną kondygnację nadziemną wykonaną w technologii murowanej. Obiekt nie posiada podpiwniczenia. Nad częścią socjalną projektuje się sufit podwieszony.

Główną bryłę budynku zaprojektowano na bazie prostokąta o wymiarach zewnętrznych, długość 24,28 m oraz szerokość 12,84 m.

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

Wysokość użytkowa garażu wynosi od 4,54 do 5,67 m, część budynku w której znajduje się zaplecze ma wysokość 2,55m oraz sala zebrań o wysokości użytkowej > 3,0m.

Wysokość budynku wynosi 6,46 m. Dach jednospadowy płaski (6°). Pokrycie w postaci płyty warstwowej, w odcieniach bieli lub szarości.

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

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego:

Dane liczbowe:	
WYSOKOŚĆ	
<i>Bryła główna :</i>	6,46 m
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	252,00 m²
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	288,39 m²
KUBATURA	
<i>wewnętrzna</i>	962,88 m³

zewnętrzna	1300,00 m³
KĄT DACHU :I Bryła główna :	- 6°

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ

PRZYZIEMIE		
NR	NAZWA	P .UŻYTK. [m ²]
0/1	HOL	18,23
0/2	SALA ZEBRAŃ	74,54
0/3	P. TECH./PORZ.	10,38
0/4	WC dla N/S	6,23
0/5	UMYW.	7,47
0/6	SZATNIA	19,65
0/7	GARAŻ	115,50
		252,00

5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia budynku oraz informacja o pozostałych elementach budynku:

Na podstawie badań inżynierskich przyjęto proste warunki gruntowo-wodne, zaprojektowano bezpośrednie posadowienie. Woda gruntowa w poziomie posadowienia nie występuje.

Obiekty zaliczane do **I kategorii geotechnicznej**

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

a) Fundamenty:

Ławy fundamentowe zaprojektowano jako żelbetowe wylewane z betonu B25 [C20/25], zbrojone wg rysunków konstrukcyjnych, stalą A-IIIN /RB500W/ 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 rzeniami 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.

- 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.

b) Ściany nośne

Wykonane z betonu komórkowego gr. 24cm odmiany „600-700” 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 wylewane na mokro zaprojektowano z betonu C20/25 (B25) o przekroju poprzecznym 24x24 cm. Zbroić konstrukcyjnie stalą stalą A-IIIIN /RB500W/ i A-O /St0-b/, wg szczegółowego rysunku.

c) Obudowa ścian z blachy trapezowej:

W części garażu okładzina ścian zewnętrznych wykonane jako lekka z blachy trapezowej w kolorze powlekany.

d) Konstrukcja stalowa (ramy oraz dach):

Konstrukcje dachu stanowią płatwie stalowe wsparte kratownicą w części garażowej oraz ryglami stalowymi w części zaplecza. Stal konstrukcyjna– 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.

e) Płatwie.

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

f) Pokrycie dachu i orynowanie:

Płyty warstwowe gr. 12 i 16 cm z rdzeniem z PIR/ PUR, rynny oraz rury spustowe z blachy powlekanej .

g) Ściany działowe:

Murowane z betonu komórkowego bądź cegły wap. gr.12 / 8 cm.

h) 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.

i) Stolarka okienna i drzwiowa:

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

j) Posadzki:

Posadzka (zaplecze) na gruncie w poziomie 0,00: * gres ok. 3cm * warstwa betonowa gr. 7cm * styropian EPS100 podłoga 12cm, *folia izolacyjna , warstwa betonowa gr. 10cm z betonu B10, * podsypka piaskowa do poziomu gruntu.

Posadzka (garaż) na gruncie w poziomie 0,00: * posadzka przemysłowa 15-17 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.

6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych.

Projektowany obiekt nie posiada lokali mieszkalnych.

7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych.

Nie dotyczy.

8. Warunki korzystania dla przez osoby niepełnosprawne.

Przed budynkiem zaprojektowano jedno miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6x5,0 m. W budynku znajduje się toaleta przystosowana dla osób niepełnosprawnych, dostęp dla osób niepełnosprawnych do przyziemnej kondygnacji budynku, ponad to do budynku prowadzą podjazdy o pochyleniu podłużnym nie przekraczającym 5%, drzwi nie posiadają progów.

9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

- a) Zaopatrzenie w wodę oraz odprowadzenie ścieków – woda pobierana będzie z sieci wodociągowej, ścieki odprowadzane do szczelnego zbiornika do czasu wybudowania gminnej kanalizacji sanitarnej.
- b) Woda opadowa- na nieutwardzony teren działki.
- c) Ogrzewanie budynku – pompa ciepła.
- d) Emisja zanieczyszczeń gazowych - emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych związana jest z funkcjonowaniem budynku nie zagraża środowisku naturalnemu
- e) Odpady – do pojemników na odpady stałe. Wywożone są przez specjalistyczną firmę.
- f) Akustyka, drgania, promieniowanie - projektowany budynek nie będzie emitować w/w czynników w ilościach mających wpływ na stan środowiska czy zdrowie ludzi.
- g) Wpływ obiektu na drzewostan, glebę i wodę – obiekty zaprojektowano w taki sposób aby nie ingerować w wody powierzchniowe i podziemne, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Nie planuje się zmian w obrębie zieleni wysokiej. Po przeprowadzeniu prac budowlanych warstwę urodzajną ziemi (humus) należy zebrać i zagospodarować poza placem budowy.

10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

10.1. Zaopatrzenie budynku w energię elektryczną.

W budynku zaprojektowano instalację elektryczną w ramach której planuje się montaż gniazd, ochrony przez przepięciami, wpustów oświetleniowych, instalacje fotowoltaiczną oraz instalację odgromową.

Zalicznikowe elektroenergetyczne przyłącze kablowe nn 0,4kV projektuje się kablem ziemnym YKY 5x10mm² od złącza kablowo – pomiarowego należącego do dostawcy energii elektrycznej

Projektuje się ochronę wg PN-HD 60364-4-41 czyli samoczynne wyłączenie zasilania poprzez wyłączniki nadmiarowo-prądowe, jako ochrona przed dotykiem pośrednim i izolowanie części czynnych dla ochrony przed dotykiem bezpośrednim oraz wyłączniki różnicowo-prądowe jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim. Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu. Układ instalacji TN-S.

10.2. Opis planowanego systemu grzewczego i przygotowanie c.w.u.

Źródłem energii ciepła jest pompa ciepła typu powietrze-woda o mocy 12,5 kW z dodatkowymi grzałkami (6 i 3 kW).

- Źródłem ciepła w pomieszczeniach jest instalacja ogrzewania podłogowego .

Regulacja systemu przez regulator przy pompach, regulacja miejscowa za pomocą zaworów termostatycznych na rozdzielaczach.

-Źródłem ciepłej wody jest zasobnik zasilany z pompy ciepła. Woda rozprowadzona będzie w budynku w posadzkach oraz bruzdach ściennych izolowana.

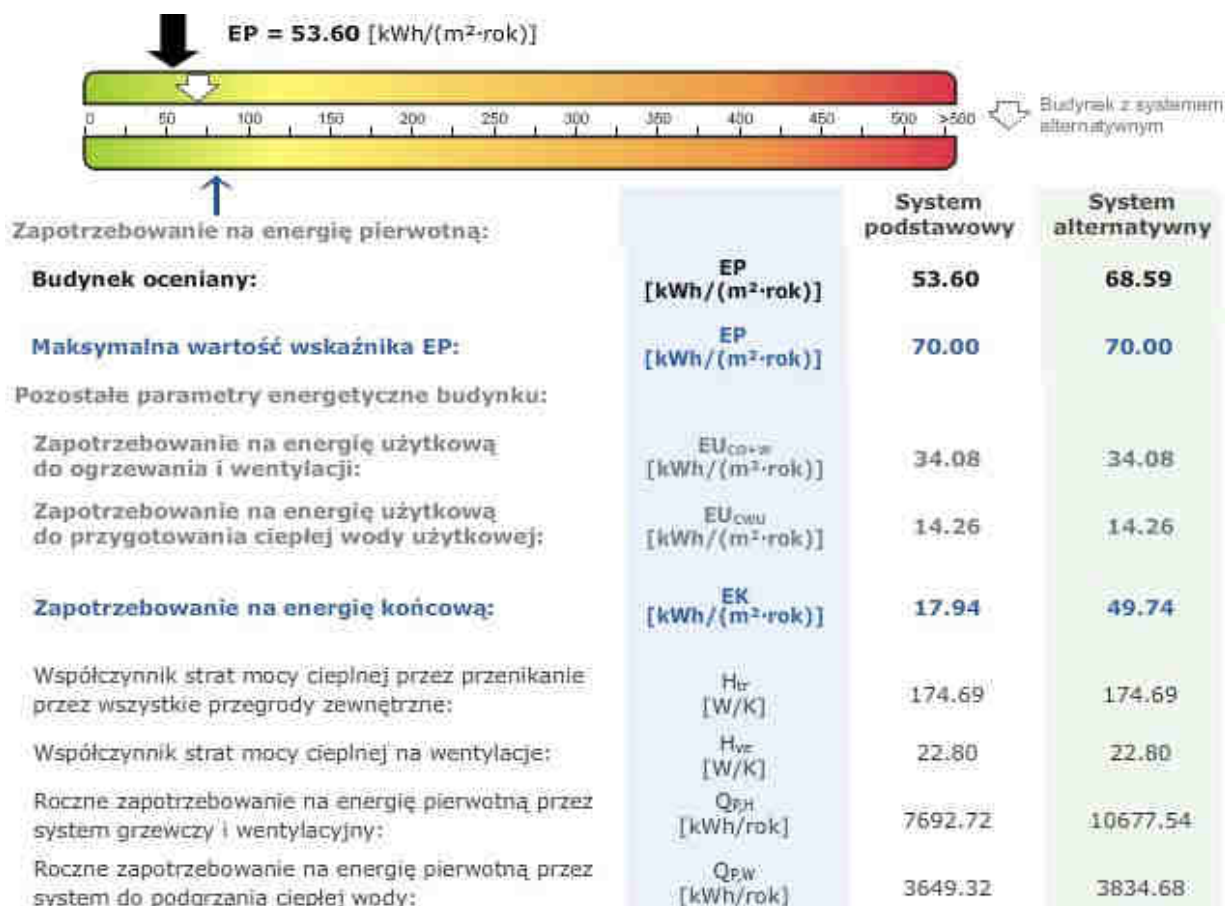
10.3. Opis alternatywnego systemu grzewczego i przygotowanie c.w.u.

Źródłem energii ciepła jest kotłownia zasilana gazem

- Źródłem ciepła w pomieszczeniach jest instalacja ogrzewania grzejnikowego oraz nagrzewnic. Regulacja systemu przez regulator przy pompie ciepła, regulacja miejscowa za pomocą zaworów termostatycznych.

-Źródłem ciepłej wody jest instalacja wody ciepłej, której podstawowym źródłem ciepłej wody jest kocioł gazowy. Woda rozprowadzona będzie w budynku w posadzkach oraz bruzdach ściennych -izolowana.

10.4. Podsumowanie



W wyniki analizy wybrano system ogrzewania z pompą ciepła.

11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.

Wkładki na króćcach rozdzielacza zasilające grzejniki należy wyposażyć w głowice termostacyjne z czujnikiem znajdującym się w pomieszczeniach. W szafkach rozdzielaczach należy przewidzieć listwy automatyki, zasilające elektryczne termostaty oraz głowice termoelektryczne.

12. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem.

Przeznaczenie budynku – strażnica OSP.

Wentylacja – wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła.

Instalacja ogrzewania – pompa ciepła typu powietrze –woda.

Instalacja przygotowania ciepłej wody – zasobnik c.w.u.

Instalacja przygotowania zimnej wody – z sieci wodociągowej,

Instalacja elektryczna – ze złącza kablowo-pomiarowego.

Odprowadzenie ścieków – do szczelnego zbiornika.

Woda deszczowa - na nieutwardzony teren działki.

13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

Budynek niski zaliczany do kategorii ZLII jednej kondygnacji nadziemnej oraz o powierzchni nie przekraczającej 1000 m² nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw ppoż.

L.p	Wyszczególnienie	Opis
10.1	Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji	Budynek użyteczności publicznej (budynek ZLIII): - łączna powierzchnia użytkowa: ~ 250, 00m ² - łączna powierzchnia całkowita 288,38 m ² -wysokość w kalenicy 6,46 m. -budynek niski – N, Kondygnacje: 1- w części
10.2	Odległość od obiektów sąsiadujących.	-budynek znajduje się w odległości 8,0 m od najbliższego budynku na działce sąsiedniej. A dokładnie 20,93m od najbliższego budynku mieszkalnego
10.3	Parametry pożarowe substancji palnych	<i>Nie dotyczy.</i>
10.4	Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego	<i>Nie dotyczy.</i>
10.5	Kategoria zagrożenia ludzi	ZLIII W budynku nie znajdują się pomieszczenia w których będzie przebywać powyżej 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami . W budynku nie znajdują się pomieszczenia, w których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń (poza pomieszczeniami higieniczno-sanitarnymi - umywalnie i wydzielone ustępy).
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 (dopuszcza się przyjęcie jednej strefy dla całego obiektu przy spełnieniu wymagań dla klasy

		wyższej klasy odporności pożarowej)
10.8	Klasa odporności pożarowej	<p>ZL III - Klasa odporności pożarowej - „D”.</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 – (-) <p>Konstrukcje główną stanowią ściany murowane, o klasie odporności > REI60</p>
10.9	Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe	<p>Z budynku na zewnątrz prowadzą 2 wyjścia, w tym wszystkie wyjścia ewakuacyjne.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Długość przejścia w pomieszczeniach do 40m, przejście to może prowadzić przez max. 3 pomieszczenia - Długość dojścia do wyjścia ewakuacyjnego wynosi 10m < 30m dla ZL III , w tym nie więcej niż 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej. - Szerokość drzwi min. 0,9m w świetle , w przypadku drzwi dwuskrzydłowych jedno ze skrzydeł min. 0,9m. <p>Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej w obiekcie wynosi 1,60 m > 1,40 m</p>
10.10	Sposób zabezpieczenia ppoż. Instalacji użytkowych	<ul style="list-style-type: none"> -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.	<p>Elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia.</p> <p>W strefach pożarowych ZL stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.</p> <p>Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.</p> <p>Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy) w klasie odporności ogniowej EI 15.</p> <p>Sufit nad korytarzem w klasie odporności ogniowej EI 15 – jeśli ściany stanowiące obudowę korytarza nie są doprowadzone do dachu.</p>
10.13	Zaopatrzenie obiektów w podręczny sprzęt	<p>Na wyposażenie należy przewidzieć gaśnice wg normatywu „jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicy (jednostce sprzętu) na każde:</p> <p>- 100 m² powierzchni budynku ZL III,</p> <p>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.</p>
10.14	Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.	<p>Należy zapewnić wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 10 dm³ / s . Wydajność taką zapewnia hydrant DN80 na sieci wodociągowej w odległości min. 5 i max 75m od ściany budynku.</p>
10.15	Drogi pożarowe	<p>Nie wymaga się projektowania drogi pożarowej.</p>

PROJEKTOWAŁ(a) :

projektował (A+K) mgr inż. arch. **Łukasz Krawiecki**
 upr. arch. 13/WMOKK/2019
 upr. arch WAM/0004/PWOK/12

sprawdziła (K) 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 bardziej obciążonej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=150 m n.p.m. -> Qk = 1,2 kN/m ² , nachylenie połaci 5,0 st. -> C2=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 połaci nawietrznej dachu wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa I, H=120 m n.p.m. -> qk = 0,30kN/m ² , teren A, z=H=7,0 m, -> Ce=0,85, budowla zamknięta, wymiary budynku H=7,0 m, B=27,0 m, L=45,0 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 4,0 st. -> wsp. aerodyn. C=-0,9, beta=1,80) [-0,413kN/m ²]	-0,41	1,50	0,00	-0,61
Σ :		-0,41		--	-0,61

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem połaci zawietrznej dachu wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa I, H=120 m n.p.m. -> qk = 0,30kN/m ² , teren A, z=H=7,0 m, -> Ce=0,85, budowla zamknięta, wymiary budynku H=7,0 m, B=27,0 m, L=45,0 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 4,0 st. -> wsp. aerodyn. C=-0,4, beta=1,80) [-0,184kN/m ²]	-0,18	1,50	0,00	-0,27
Σ :		-0,18		--	-0,27

1.1.3 Obciążenia wiatrem ścian

Parcie

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem ściany nawietrznej w	0,25	1,50	0,00	0,38
Σ :		0,25	1,50	--	0,38

Ssanie

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem ściany zawietrznej wg PN-B-	-0,14	1,50	0,00	-0,21
Σ :		-0,14		--	-0,21

Ssanie boczne

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem ściany bocznej wg PN-B-	-0,25	1,50	0,00	-0,38
Σ :		-0,25		--	-0,38

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
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

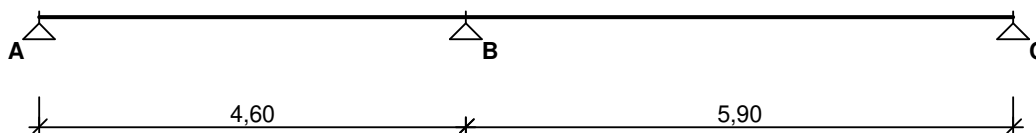
Układ konstrukcyjny obiektu.

Projektowane materiały:

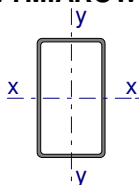
- Stal konstrukcyjna – S235
- beton C20/25 [B25]– beton konstrukcyjny,
- stal zbrojeniowa A-IIIIN /RB500W zbrojenie monolitycznych elementów żelbetowych,
- stal zbrojeniowa A-O /St0-b/ [S235JR]- zbrojenie monolitycznych elementów żelbetowych,

2.0 Płatew stalowa

SCHEMAT BELKI



WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200

Przekrój: **140x80x4,0**

$$A_{vy} = 10,9 \text{ cm}^2, A_{vx} = 6,08 \text{ cm}^2, m = 13,2 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 441 \text{ cm}^4, J_y = 184 \text{ cm}^4, J_w = 0,00 \text{ cm}^6, J_T = 411 \text{ cm}^4, W_x = 62,9 \text{ cm}^3, W_y = 46,0 \text{ cm}^3,$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: dla $M_x \rightarrow$ klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,123$) $M_{Rx} = 15,19 \text{ kNm}$
dla $M_y \rightarrow$ klasa przekroju 4 ($\psi = \varphi_p = 0,925$) $M_{Ry} = 9,15 \text{ kNm}$
- ścinanie: dla $V_y \rightarrow$ klasa przekroju 1 $V_{Ry} = 135,67 \text{ kN}$
dla $V_x \rightarrow$ klasa przekroju 1 $V_{Rx} = 75,82 \text{ kN}$

Belka

Nośność na zginanie

$$\text{Przekrój } z = 4,60 \text{ m (K3: } 1,0 \cdot P1 + 1,0 \cdot P2 + 1,0 \cdot P3)$$

$$\text{Współczynnik zwirzenia } \varphi_L = 1,000$$

$$\text{Momenty maksymalne } M_{x,\max} = -10,89 \text{ kNm}, M_{y,\max} = -1,61 \text{ kNm}$$

OBLICZENIA STATYCZNE

$$(54) \quad M_{x,max} / (\phi_L \cdot M_{Rx}) + M_{y,max} / M_{Ry} = 0,717 + 0,176 = 0,893 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój z = 4,60 m (**K3**: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3)

Maksymalne siły poprzeczne $V_{y,max} = 10,76 \text{ kN}$, $V_{x,max} = 1,59 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{y,max} / V_{Ry} = 0,079 < 1$$

$$(53) \quad V_{x,max} / V_{Rx} = 0,021 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

Przekrój z = 4,60 m (**K3**: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3)

$V_{y,max} = 10,76 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_{Ry} = 40,70 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiarodajny

Przekrój z = 4,60 m (**K3**: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3)

$V_{x,max} = 1,59 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_{Rx} = 22,75 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania

Przekrój z = 7,79 m (**K4**: 1,0·P1+1,0·P3)

Ugięcia maksymalne $f_{k,y,max} = 23,25 \text{ mm}$, $f_{k,x,max} = 8,24 \text{ mm}$

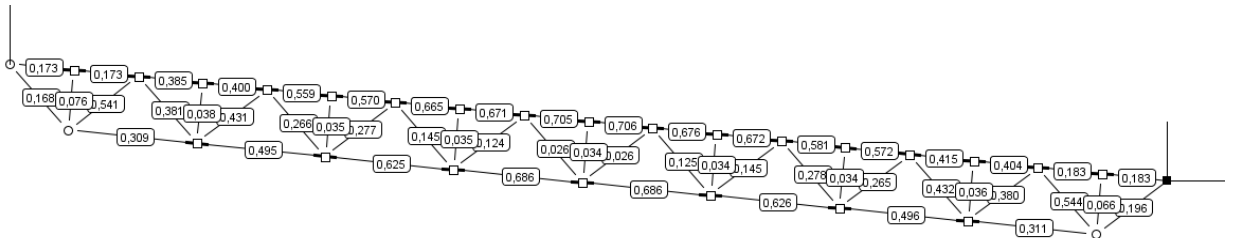
Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 200 = 5900 / 200 = 29,50 \text{ mm}$

$$f_{k,max} = (f_{k,y,max}^2 + f_{k,x,max}^2)^{0,5} = 24,67 \text{ mm} < f_{gr} = 29,50 \text{ mm} \quad (83,6\%)$$

3.0 Kratownica stalowa



Wyteżenie:



Geometria:

	Nazwa profilu:	R 140x80x4 - 1	
	Długość pręta:	L = 1.28 m	
	Gatunek stali:	S 235	
	Wytrzymałość stali:	$f_d = 213.00 \text{ MPa}$	
	Pole przekroju:	$A = 16.27 \text{ cm}^2$	
	Momenty bezwładności:	$J_y = 415.84 \text{ cm}^4$	$J_z = 175.89 \text{ cm}^4$
	Wskaźniki wytrzymałości:	$W_y = 59.41 \text{ cm}^3$	$W_z = 43.97 \text{ cm}^3$
	Momenty bezwładności na skręcanie:	$I_t = 403.14 \text{ cm}^4$	
	Wskaźnik wytrzymałości na ściskanie:	$W_{yc} = 59.41 \text{ cm}^3$	
	Wskaźnik wytrzymałości na	$W_{yt} = 59.41 \text{ cm}^3$	

OBLICZENIA STATYCZNE

	rozciąganie:	
--	--------------	--

Wykorzystanie nośności:

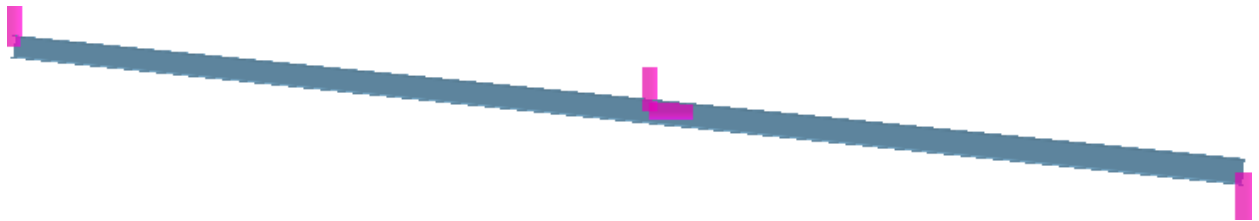
Zginanie:

$$\frac{N}{N_{Rd}} + \frac{M_y}{\phi_L \cdot M_{Rd}} + \frac{M_z}{M_{Rd}} = \frac{190.82}{346.58} + \frac{2.08}{1.00 \cdot 12.65} + \frac{0.00}{9.37} = 0.715 \leq 1$$

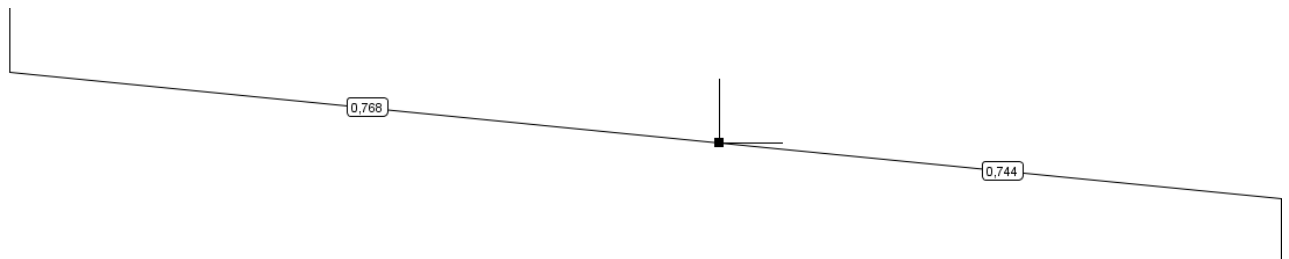
Zginanie ze ścinaniem:

$$\frac{N}{N_{Rd}} + \frac{M_y}{M_{Rd,y}} + \frac{M_z}{M_{Rd,z}} = \frac{190.82}{346.58} + \frac{2.08}{12.65} + \frac{0.00}{9.37} = 0.715 \leq 1$$

4.0 Rygiel stalowy



Wytyczenie:



Geometria:

	Nazwa profilu:	IPE 240	
	Długość pręta:	L = 5.47 m	
	Gatunek stali:	St0S	
	Wytrzymałość stali:	$f_d = 175.00 \text{ MPa}$	
	Pole przekroju:	$A = 39.12 \text{ cm}^2$	
	Momenty bezwładności:	$J_y = 3892.29 \text{ cm}^4$	$J_z = 283.64 \text{ cm}^4$
	Wskaźniki wytrzymałości:	$W_y = 324.36 \text{ cm}^3$	$W_z = 47.27 \text{ cm}^3$
	Momenty bezwładności na skręcanie:	$I_t = 9.28 \text{ cm}^4$	
	Wycinkowy moment bezwładności:	$I_w = 3739.12 \text{ cm}^6$	
	Wskaźnik wytrzymałości na ściskanie:	$W_{yc} = 305.91 \text{ cm}^3$	
	Wskaźnik wytrzymałości na rozciąganie:	$W_{yt} = 305.91 \text{ cm}^3$	
	Maksymalny rozstaw żeber:	$L_z = 0.87 \text{ m}$	

Wykorzystanie nośności:

Zginanie:

$$\frac{N}{N_{Rz}} + \frac{M_y}{\varphi_L \cdot M_{Ry}} + \frac{M_z}{M_{Rz}} = \frac{3.09}{650.73} + \frac{42.17}{1.00 \cdot 57.04} + \frac{0.00}{10.48} = 0.744 \leq 1$$

Zginanie ze ścinaniem:

$$\frac{N}{N_{Rz}} + \frac{M_y}{M_{Ry,v}} + \frac{M_z}{M_{Rz,v}} = \frac{3.09}{650.73} + \frac{42.17}{57.04} + \frac{0.00}{10.48} = 0.744 \leq 1$$

5.0 Fundamenty

5.1 Ławy

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 $Q_{fN} = 55,2 \text{ kN/mb}$

$N_r = 23,3 \text{ kN/mb} < m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 55,2 \text{ kN/mb} = 44,7 \text{ kN/mb} \quad (52,2\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 6,4 \text{ kN/mb}$

$T_r = 0,0 \text{ kN/mb} < m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 6,4 \text{ kN/mb} = 4,6 \text{ kN/mb} \quad (0,0\%)$

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Naprężenie maksymalne $\sigma_{\max} = 78,9 \text{ kPa}$

$\sigma_{\max} = 78,9 \text{ kPa} < \sigma_{\text{dop}} = 190,0 \text{ kPa} \quad (41,5\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00 \text{ kNm/mb}$, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 3,25 \text{ kNm/mb}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 3,3 \text{ kNm/mb} = 2,3 \text{ kNm/mb} \quad (0,0\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,12 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,06 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,18 \text{ cm}$

$s = 0,18 \text{ cm} < s_{\text{dop}} = 1,00 \text{ cm} \quad (17,8\%)$

PROJEKTOWAŁ :

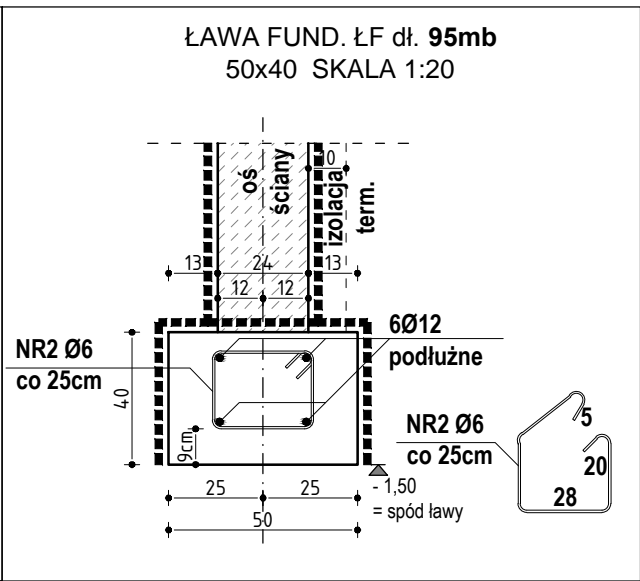
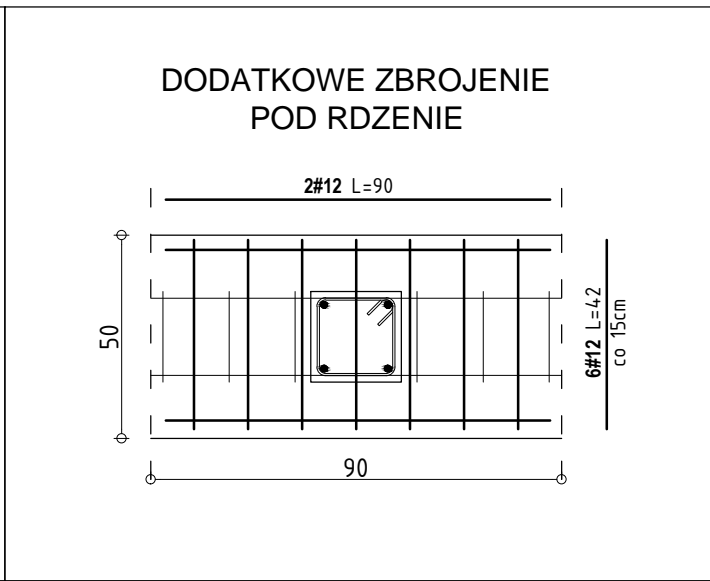
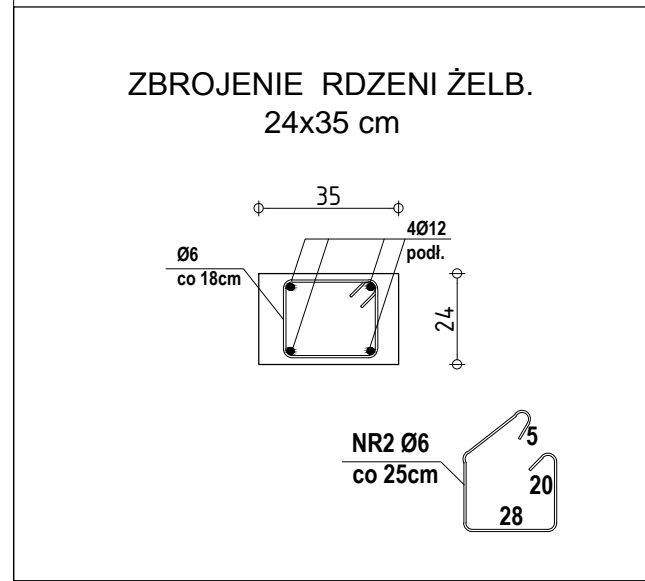
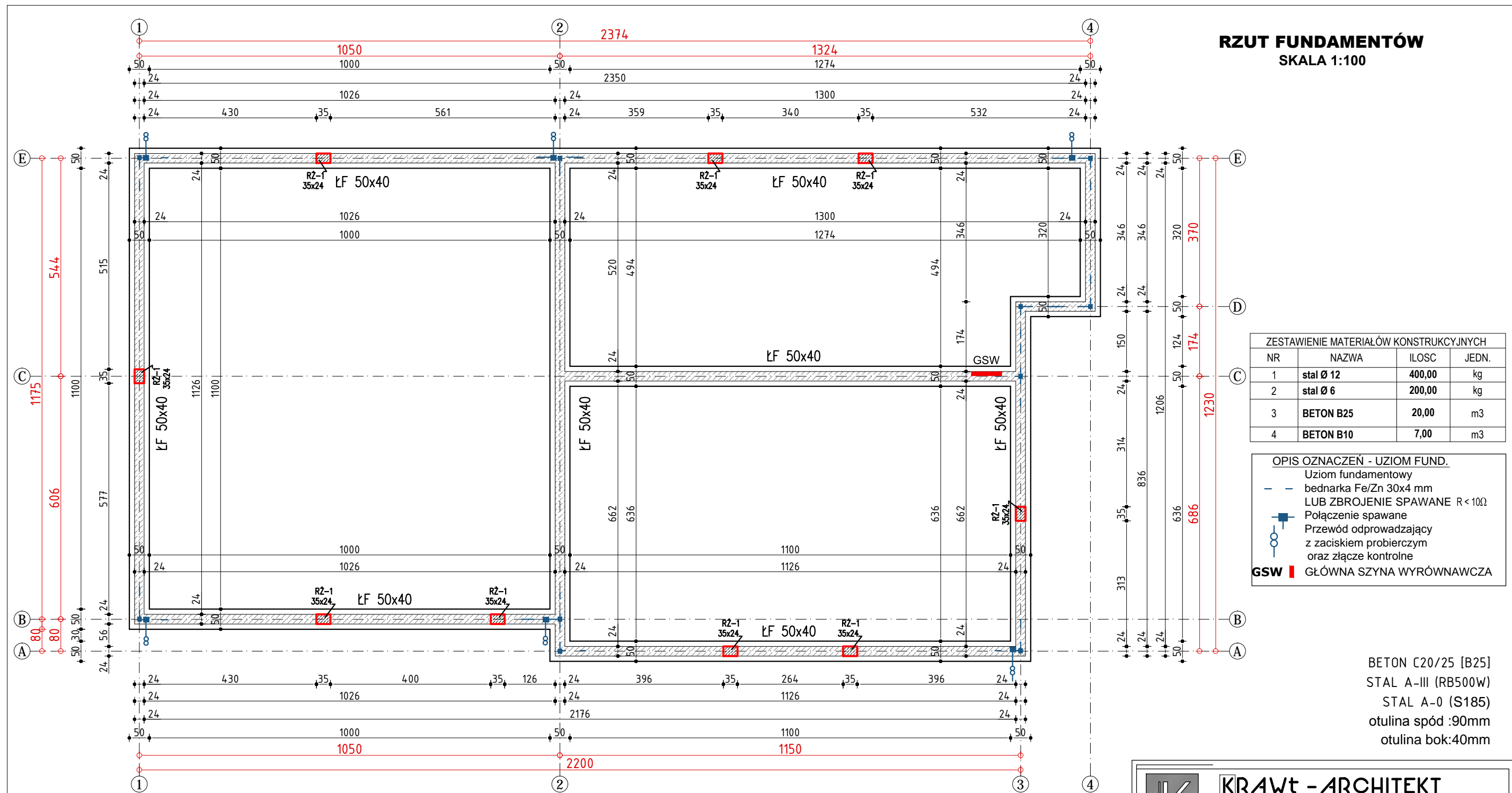
mgr inż. **Łukasz Krawiecki**

upr. bud. WAM/0004/PWOK/12

sprawdził :

mgr inż. **Agnieszka Koprowska**

upr. bud. WAM/0077/PWBKb/19



KRAWt - ARCHITEKT
ŁUKASZ KRAWIECKI
TEL: 791-256-635

REMIZA OSP DŁUTOWO STARE
dz. 561, ob. DŁUTOWO STARE
ID 280304_5.0008.561

INWESTOR : **GINA LIDZBARK**
UL. SĄDOWA 21, 13-230 LIDZBARK

BRANŻA : **KONSTRUKCYJNA**

TYTUŁ RYSUNKU: **RZUT FUNDAMENTÓW**

PROJEKTOWAŁ(A):
mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI
upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12
upr. arch. 13/WMOKK/2019

SPRAWDZIŁ(A):
mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA
upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19

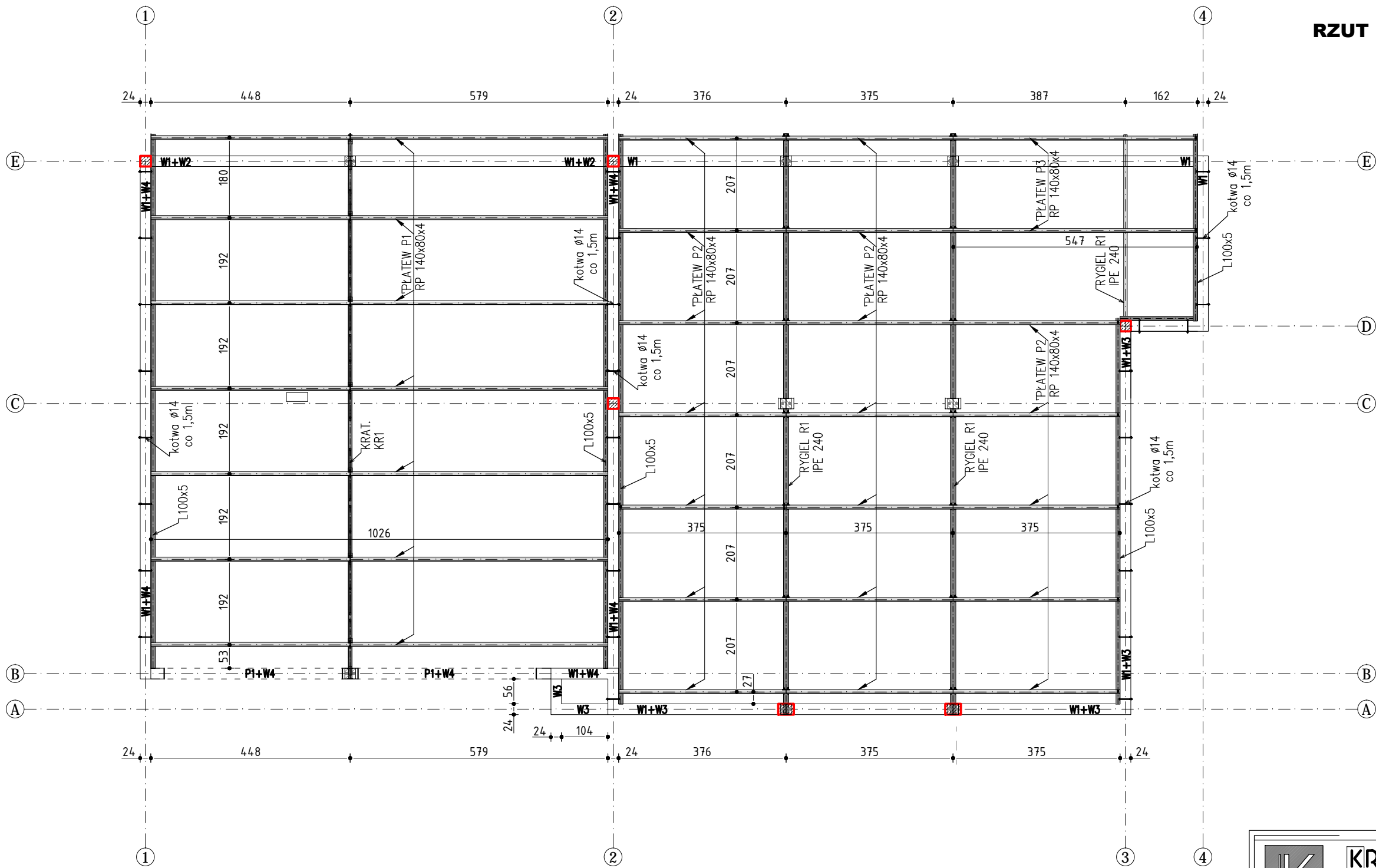
SKALA: 1:100

RYS. NR. **K 1**

DATA: 18.04.2023

34

RZUT KONSTRUKCJI DACHU
SKALA 1:100

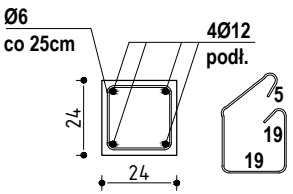


PŁATEW RP 140x80x4
P1 dŁ 10,26m - 7szt.
P2 dŁ 3,75m - 19szt.
P3 dŁ 5,47m - 2szt.

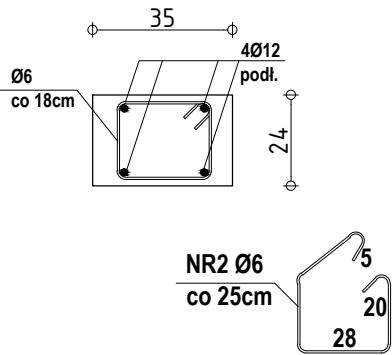
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH			
NR	NAZWA	ILOSC	JEDN.
1	stal Ø 12	1100,00	kg
2	stal Ø 6	300,00	kg
3	BETON B25	20,00	m3
4	BETON B10	7,00	m3

BETON C20/25 [B25]
STAL A-III (RB500W)
STAL A-0 (S185)
otulina bok:20mm

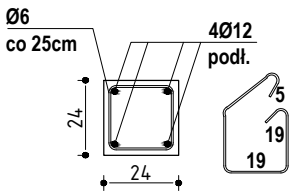
ZBROJENIE RDZENI
R2 24x24
dŁ. Łączna = 11mb



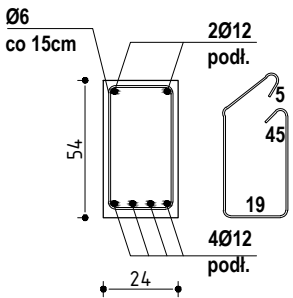
ZBROJENIE RDZENI ŹELB.
R1 24x35 cm
dŁ. Łączna = 54 mb



ZBROJENIE WIEŃCÓW
W1-W4
dŁ. Łączna = 168 mb



ZBROJENIE PODCIĄGU
P1
dŁ. Łączna = 9 mb



KRAWt - ARCHITEKT

ŁUKASZ KRAWIECKI

TEL:
791-256-635

ul. KOŚCIELNA 8
14-260 LUBAWA

REMIZA OSP DŁUTOWO STARE
dz. 561, ob. DŁUTOWO STARE
ID 280304_5.0008.561

INWESTOR :
GMINA LIDZBARK
UL. SĄDOWA 21, 13-230 LIDZBARK

BRANŻA :
KONSTRUKCYJNA

SKALA:

TYTUŁ
RYSUNKU: RZUT KONSTRUKCJI DACHU

1:100

PROJEKTOWAŁ (A):

RYS. NR.

mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI
upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12
upr. arch. 13/WMOKK/2019

K
2

SPRAWDZIŁ (A):

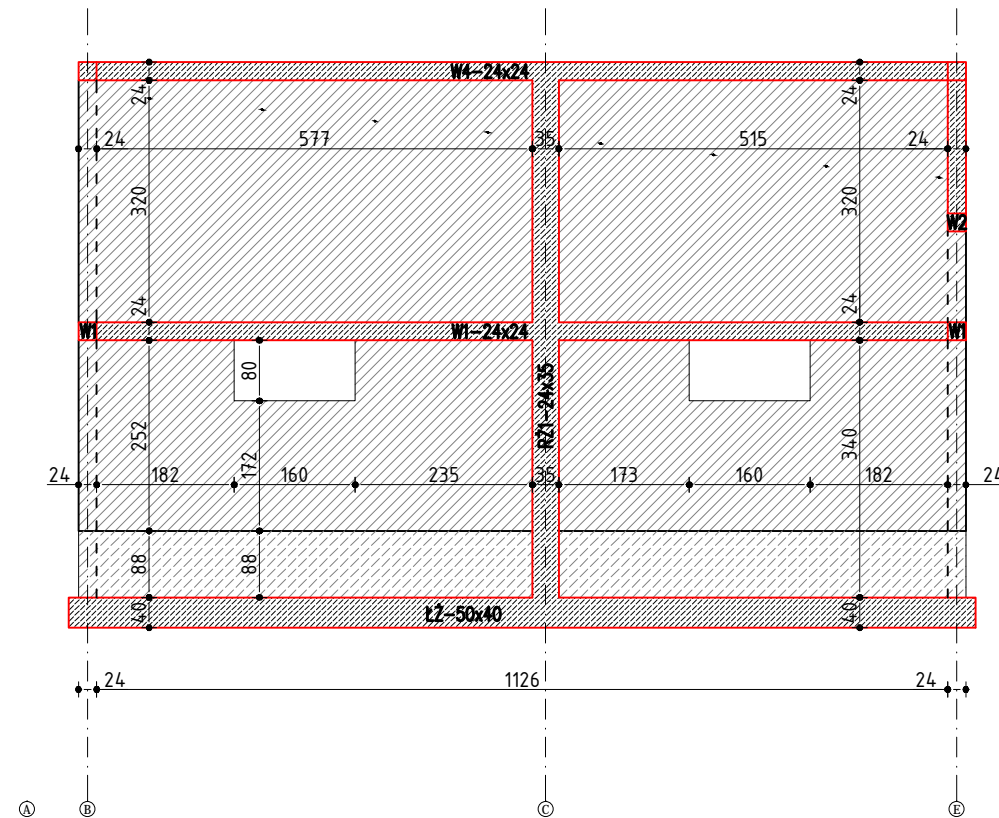
DATA:

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

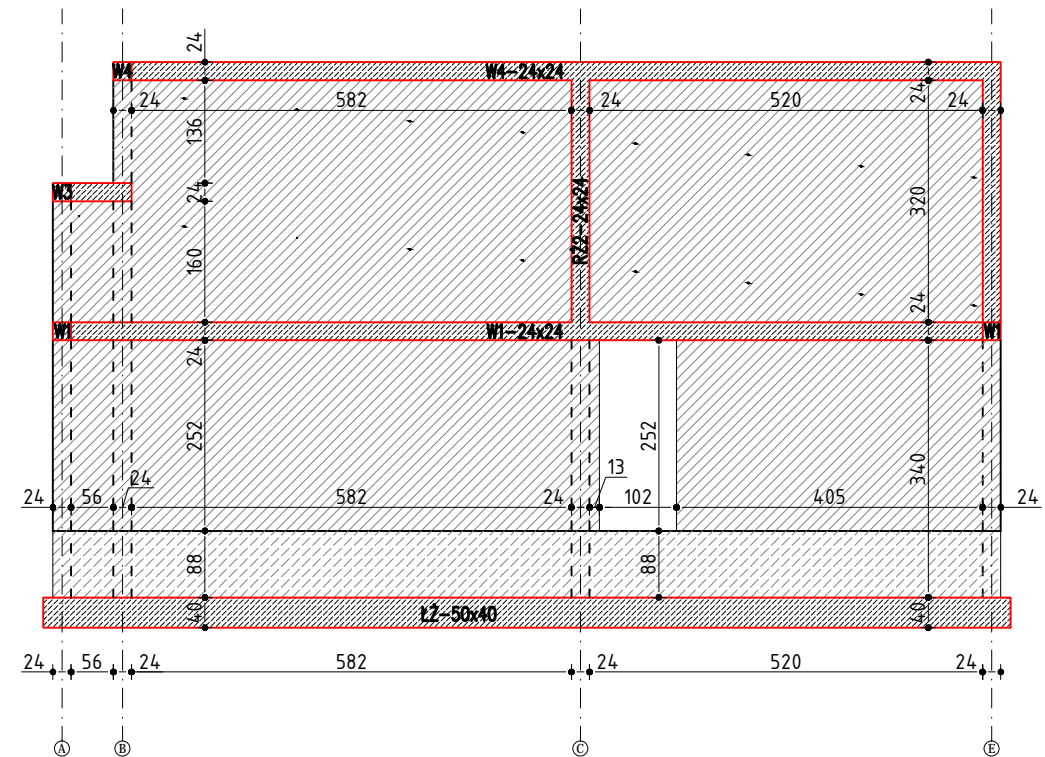
18.04.
2023

ŚCIANY KONSTRUKCYJNE I
SKALA 1:100

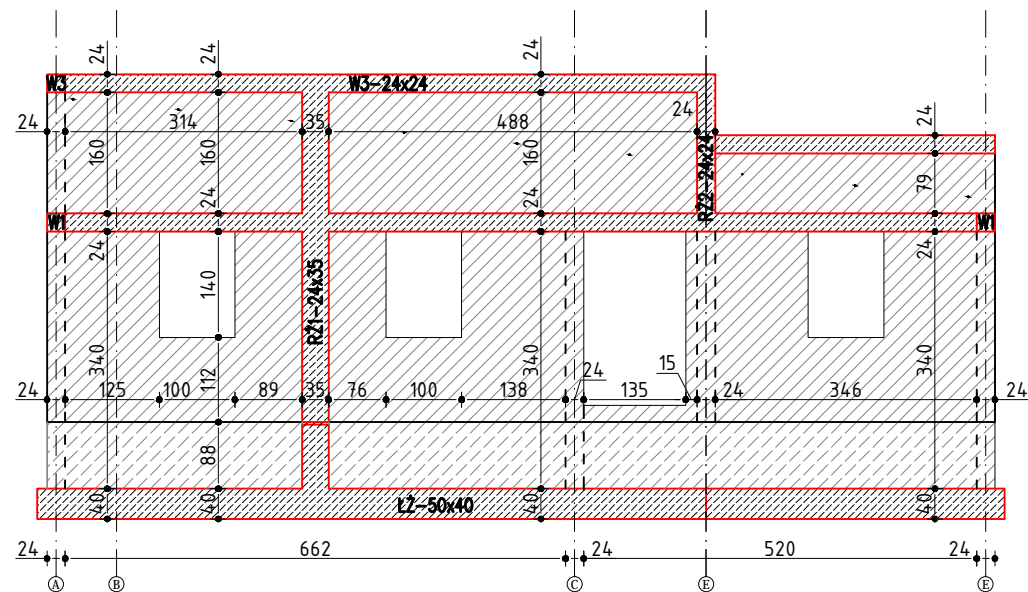
ŚCIANA -OŚ 1-



ŚCIANA -OŚ 2-



ŚCIANA -OŚ 3-4-



	KRAWIEC - ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI		TEL: 791-256-635
	ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA		
REMIZA OSP DŁUTOWO STARE dz. 561, ob. DŁUTOWO STARE ID 280304_5.0008.561			
INWESTOR :		GINA LIDZBARK UL. SĄDOWA 21, 13-230 LIDZBARK	
BRANŻA :		KONSTRUKCYJNA	
TYTUŁ RYSUNKU:		ŚCIANY KONSTRUKCYJNE I	
PROJEKTOWAŁ (A):		RYS. NR.	
mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. arch. 13/WMOKK/2019		K 3	
SPRAWDZIŁ (A):		DATA:	
mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19		18.04. 2023	

The diagram is a detailed architectural floor plan of a building section, showing structural elements and dimensions. The plan is divided into two main parts by a vertical dashed line labeled 'SCIANA - OŚ A-B-' at the top and 'ŚCIANA - OŚ C-' at the bottom. The left part shows a large rectangular area with a central opening, surrounded by walls and columns. The right part shows a similar layout with a central opening and a smaller section to the right. Dimensions are provided in millimeters (mm) and meters (m). Key structural elements include:

- W4-24x24**: Wall section, 24x24 mm.
- P1-24x54**: Pillar section, 24x54 mm.
- R21-24x35**: Reinforcement bar, 24x35 mm.
- L2-50x40**: L-shaped section, 50x40 mm.
- W3-24x24**: Wall section, 24x24 mm.
- W1-24x24**: Wall section, 24x24 mm.
- R21-24x35**: Reinforcement bar, 24x35 mm.
- RYGIEL R1 IPE 240**: Rigid frame, IPE 240 mm.
- KRATOWNICA KR1**: Grid line, KR1.

 Dimensions include:

- Overall width: 1026 mm (left) and 1126 mm (right).
- Overall height: 252 mm (left) and 252 mm (right).
- Internal dimensions: 400 mm (width), 198 mm (height), 126 mm (width), 115 mm (height), 100 mm (width), 82 mm (width), 79 mm (width), 100 mm (width), 117 mm (width), 100 mm (width), 79 mm (width).
- Offsets: 24 mm, 30 mm, 35 mm, 40 mm, 474 mm, 88 mm, 160 mm, 24 mm, 376 mm, 375 mm, 375 mm.

 The plan is marked with grid lines 1, 2, and 3 at the bottom.

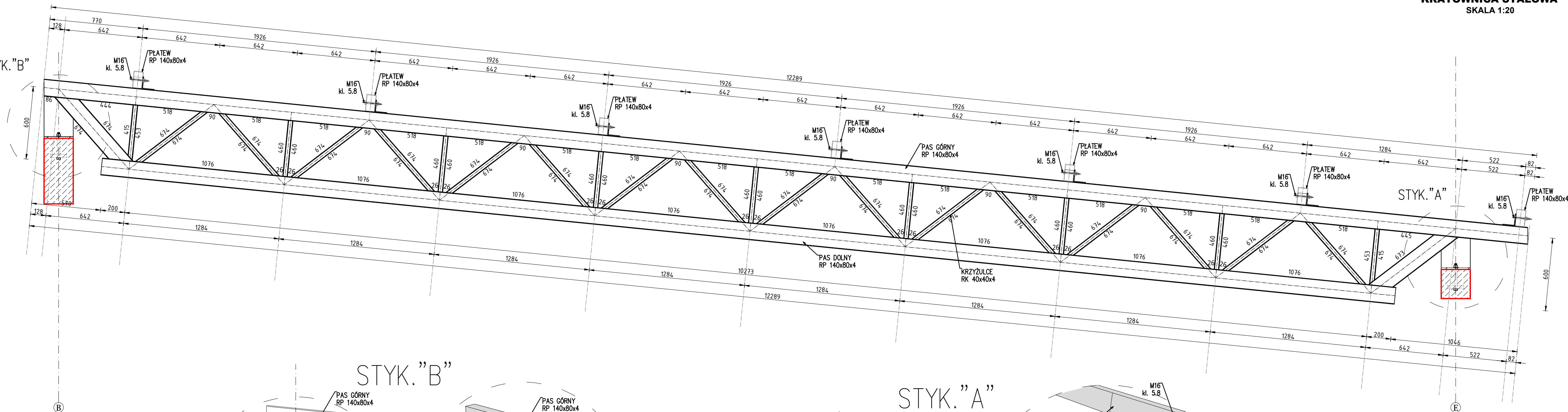
Architectural cross-section drawing of a wall and floor assembly. The drawing shows a wall with a base layer (L2-50x40), insulation (720), and a floor slab (W1-24x24). The wall is labeled "RYGIEL R1 IPE 240" and "W1-WZMOC. 4#12 dołem". Dimensions are provided for various layers and components, including a total width of 1126 and a total height of 340. The drawing is marked with circled numbers 2 and 3 at the corners.

SKALA 1:100

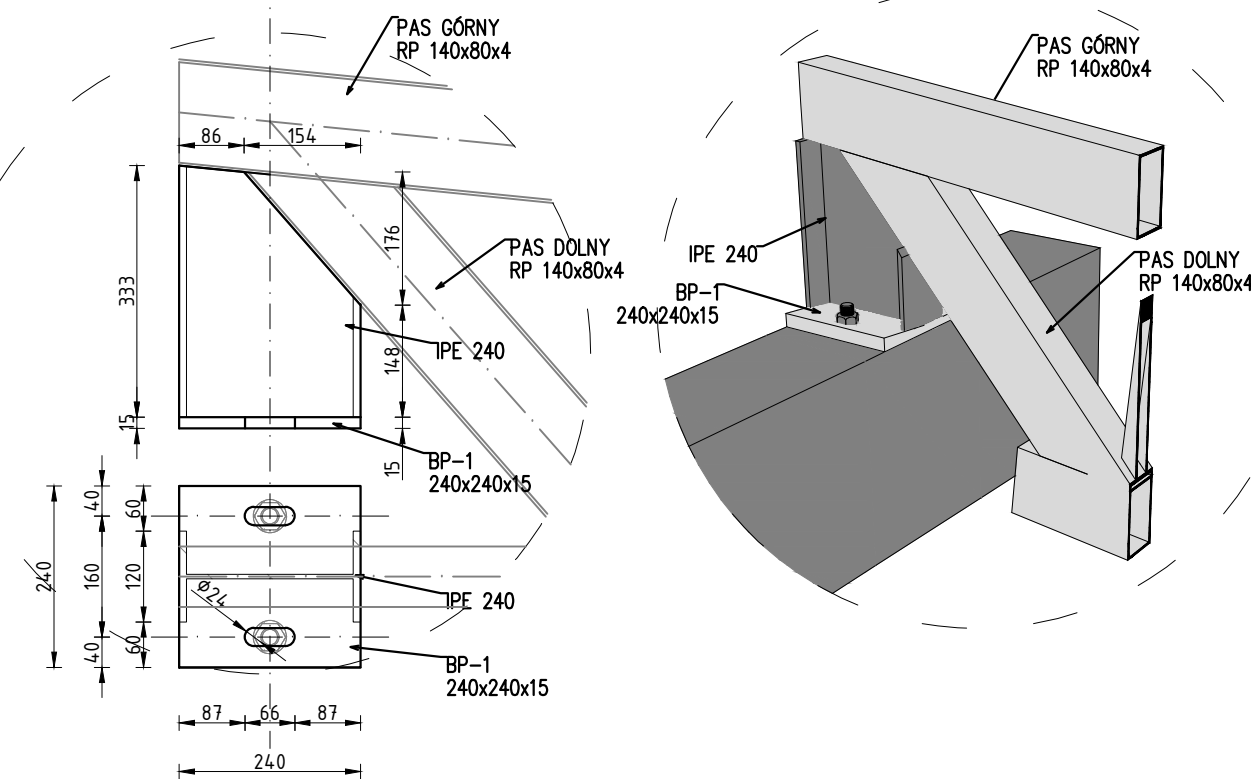


KRATOWNICA STALOWA
SKALA 1:20

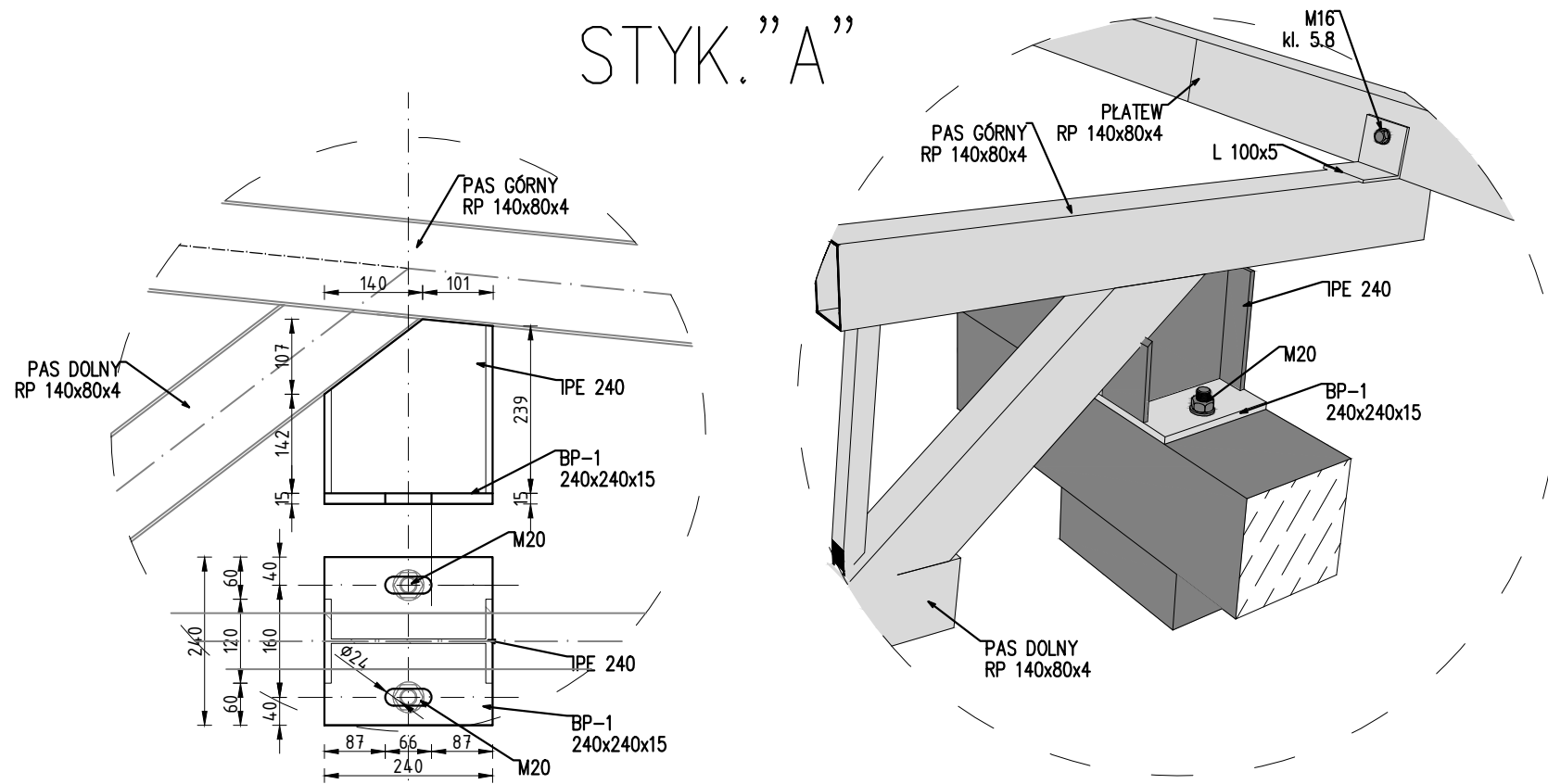
STYK."B"



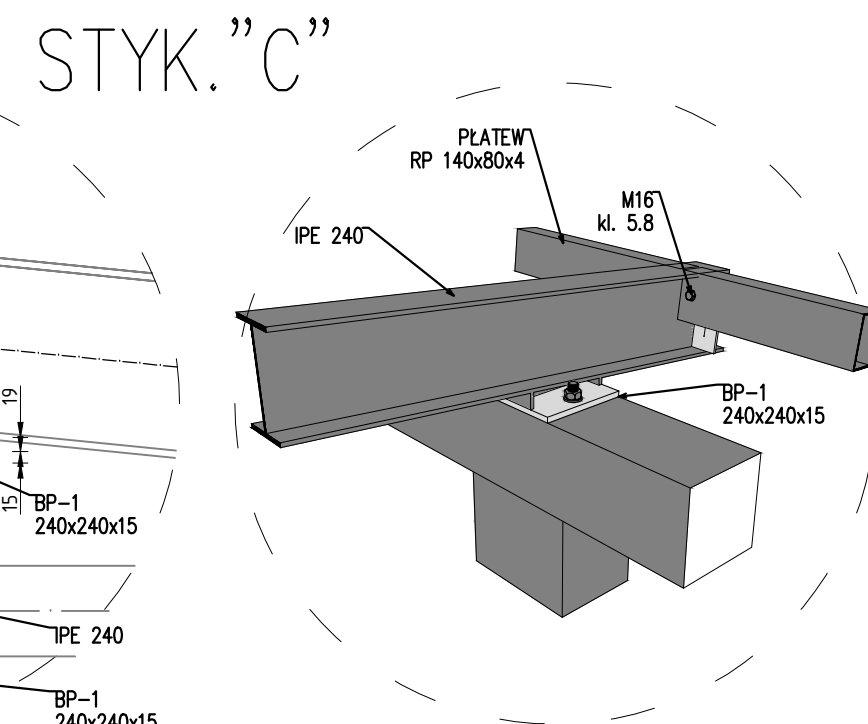
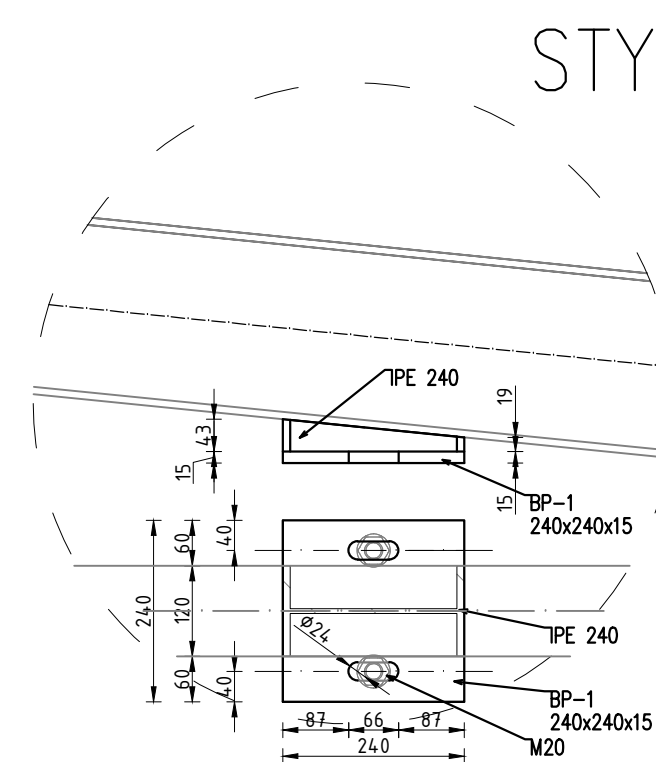
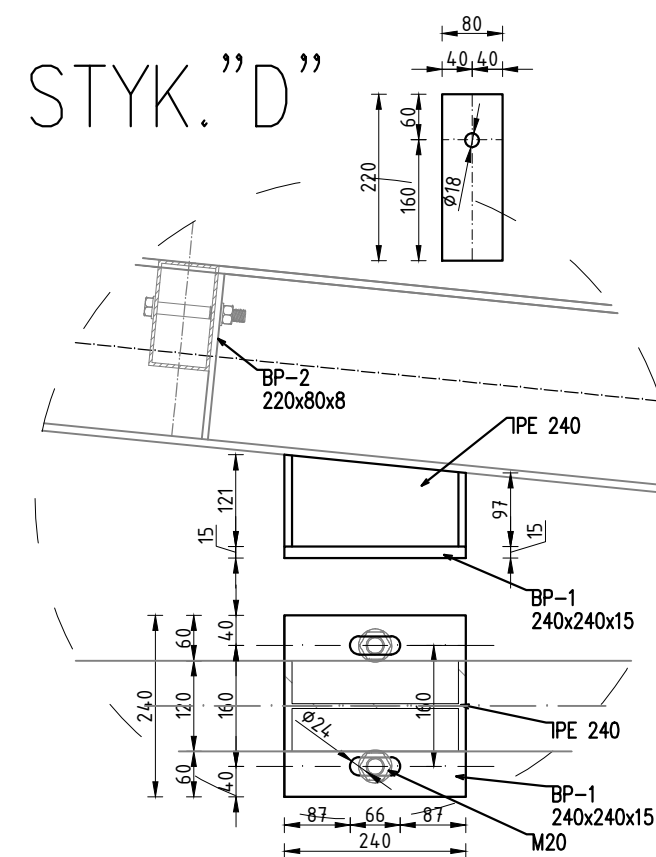
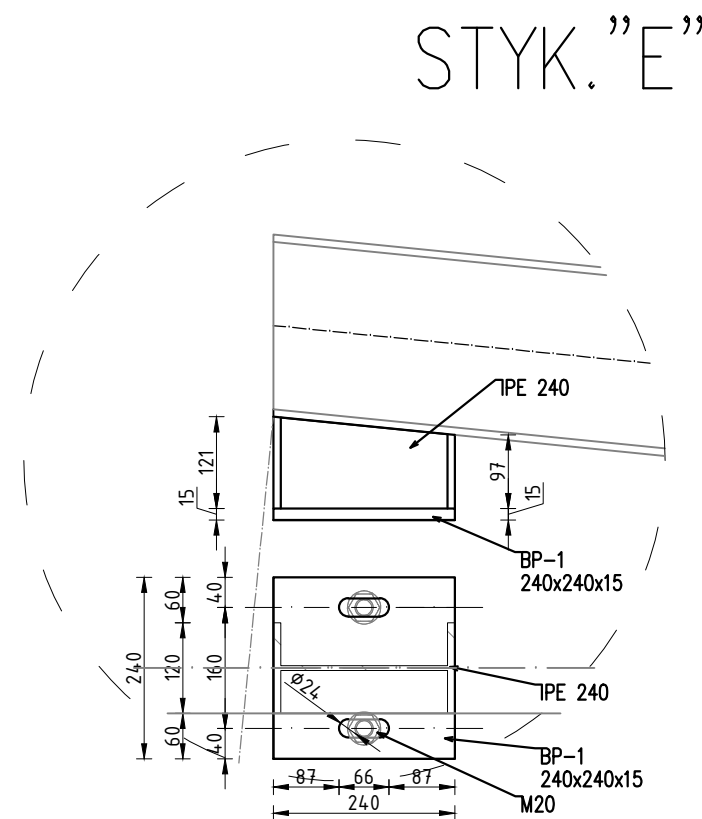
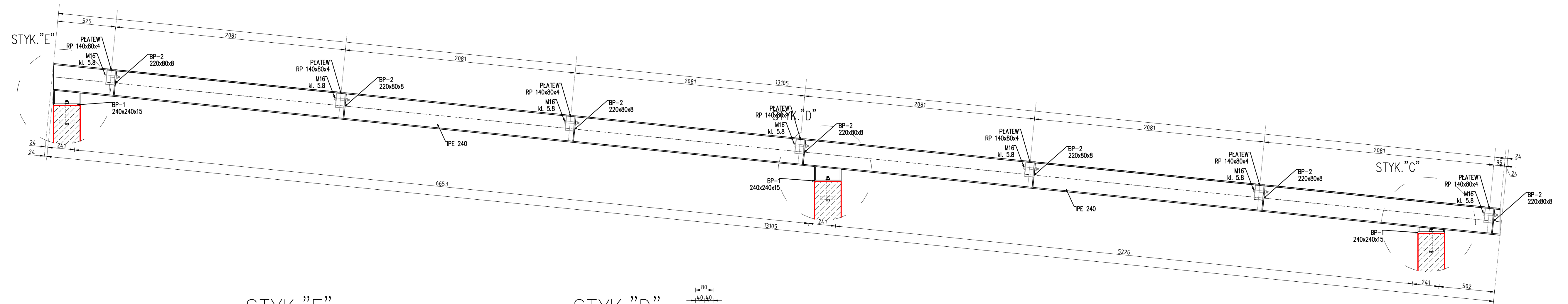
STYK."B"



STYK."A"



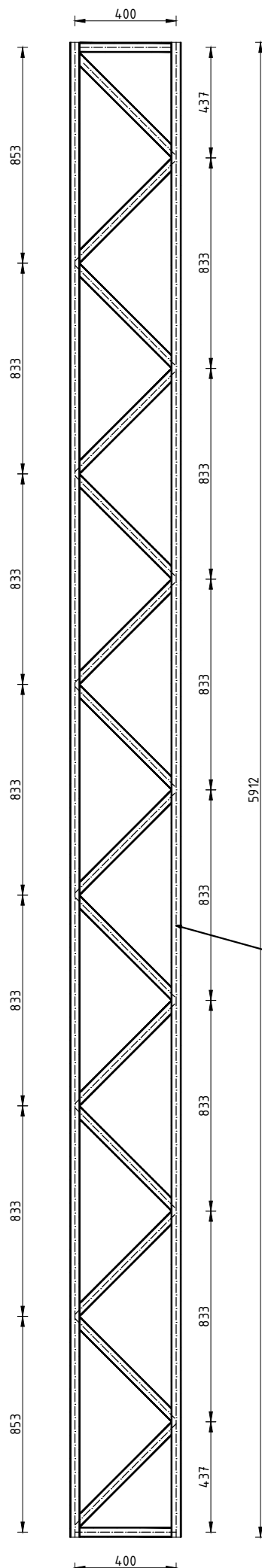
 ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA	KRAWt - ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI TEL.: 791-256-635	
	REMIZA OSP DŁUTOWO STARE dz. 561, ob. DŁUTOWO STARE ID 280304_5.0008.561	
INWESTOR :	GMINA LIDZBARK UL. SĄDOWA 21, 13-230 LIDZBARK	SKALA: 1:20
BRANŻA :	KONSTRUKCYJNA	RYŚ. NR. K5
TYTUŁ RYSUNKU:	KRATOWNICA STALOWA	
PROJEKTOWAŁ(A):	mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. arch. 13/WMOKK/2019	
SPRAWDZIŁ(A):	mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19	
DATA: 18.04.2023		38



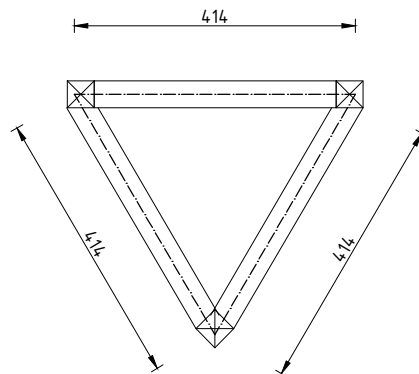
		KRAWt - ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI		TEL.: 791-256-635	
ul. KOŚCIELNA 8 14-206 LUBAWA		REMIZA OSP DŁUTOWO STARE dz. 561, ob. DŁUTOWO STARE ID 280304_5.0008.561			
INWESTOR :		GMINA LIDZBARK UL. SĄDOWA 21, 13-230 LIDZBARK			
BRANŻA :		KONSTRUKCYJNA		SKALA:	
TYTUŁ RYSUNKU:		RYGIEL STALOWY		1:20	
PROJEKTOWAŁ(A): mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. arch. 13/WMOKK/2019				RYS. NR.  	
				DATA: 18.04. 2023	
SPRAWDZIŁ(A): mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19				39	

MASZT ANTENOWY

SKALA 1:100



KRZYŻULCE
RK 40x40x4



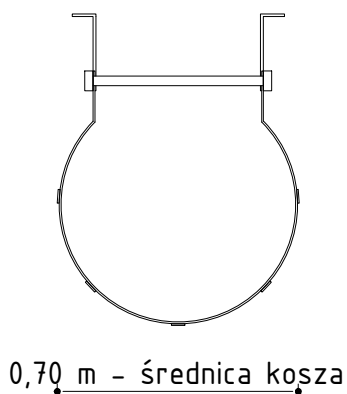
 ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA	KRAWI - ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI		TEL: 791-256-635
	REMIZA OSP DŁUTOWO STARE dz. 561, ob. DŁUTOWO STARE ID 280304_5.0008.561		
INWESTOR :	GMINA LIDZBARK UL. SĄDOWA 21, 13-230 LIDZBARK		
BRANŻA :	KONSTRUKCYJNA	SKALA:	1:100
TYTUŁ RYSUNKU:	MASZT ANTENOWY		RYS. NR. K 7
PROJEKTOWAŁ(A): mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. arch. 13/WMOKK/2019			DATA: 18.04. 2023
SPRAWDZIŁ(A): mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19			40

ZESTAWIENIE STALI							
PROFIL	NR	Zastosowanie	Długość [m]	Liczba [szt.]	Suma długość i [mb]	masa [1mb] kg	Ciężar [kg]
KONSTRUKCJA GŁÓWNA							
IPE 240	R1	RYGLE GŁÓWNE	13.1	2	26.20	30.70	804
	R2	MOC. PIONOWE	1.5	1	1.50	30.70	46
PŁAT. 140x80x4	PD, PG	PASY KRATOWNICY	12.0	2	24.00	12.99	312
	P1. P2	PŁATWIE	12.0	15	180.00	12.99	2338
PK 40x40x4	K, W	KRZYŻULCE WIEŻA	6.0	11	66.00	4.20	277
L 100x6	L	MOC. PŁATWI	12.0	5	60.00	9.26	556
							4333
BLACHY S235							
BLACHY	B1	PODSTAWY	240x240x15	8		6.78	54.24
	B2	ŻEBRA PION.	220x80x8	30		1.11	33.30
		SUMA BLACH :					88
				SUMA S235		4421	

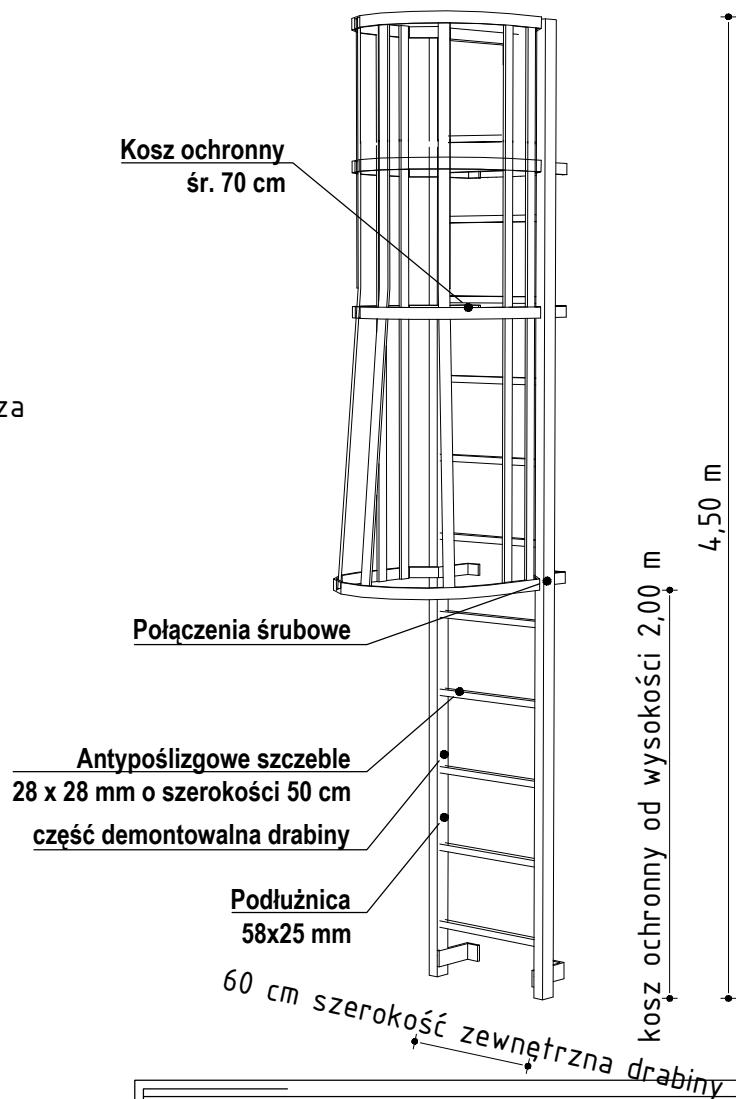
 <small>ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA</small>	KRAWT - ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI		TEL: 791-256-635
	REMIZA OSP DŁUTOWO STARE dz. 561, ob. DŁUTOWO STARE ID 280304_5.0008.561		
INWESTOR :	GMINA LIDZBARK UL. SĄDOWA 21, 13-230 LIDZBARK		
BRANŻA :	KONSTRUKCYJNA		SKALA:
TYTUŁ RYSUNKU:	ZESTAWIENIE STALI		1:100
PROJEKTOWAŁ (A): mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. arch. 13/WMOKK/2019			RYS. NR. K 8
SPRAWDZIŁ (A): mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19			DATA: 18.04. 2023
			41

SZCZEGÓŁ DRABINY STALOWEJ Z KOSZEM OCHRONNYM SKALA 1:25

RZUT
SKALA 1:25

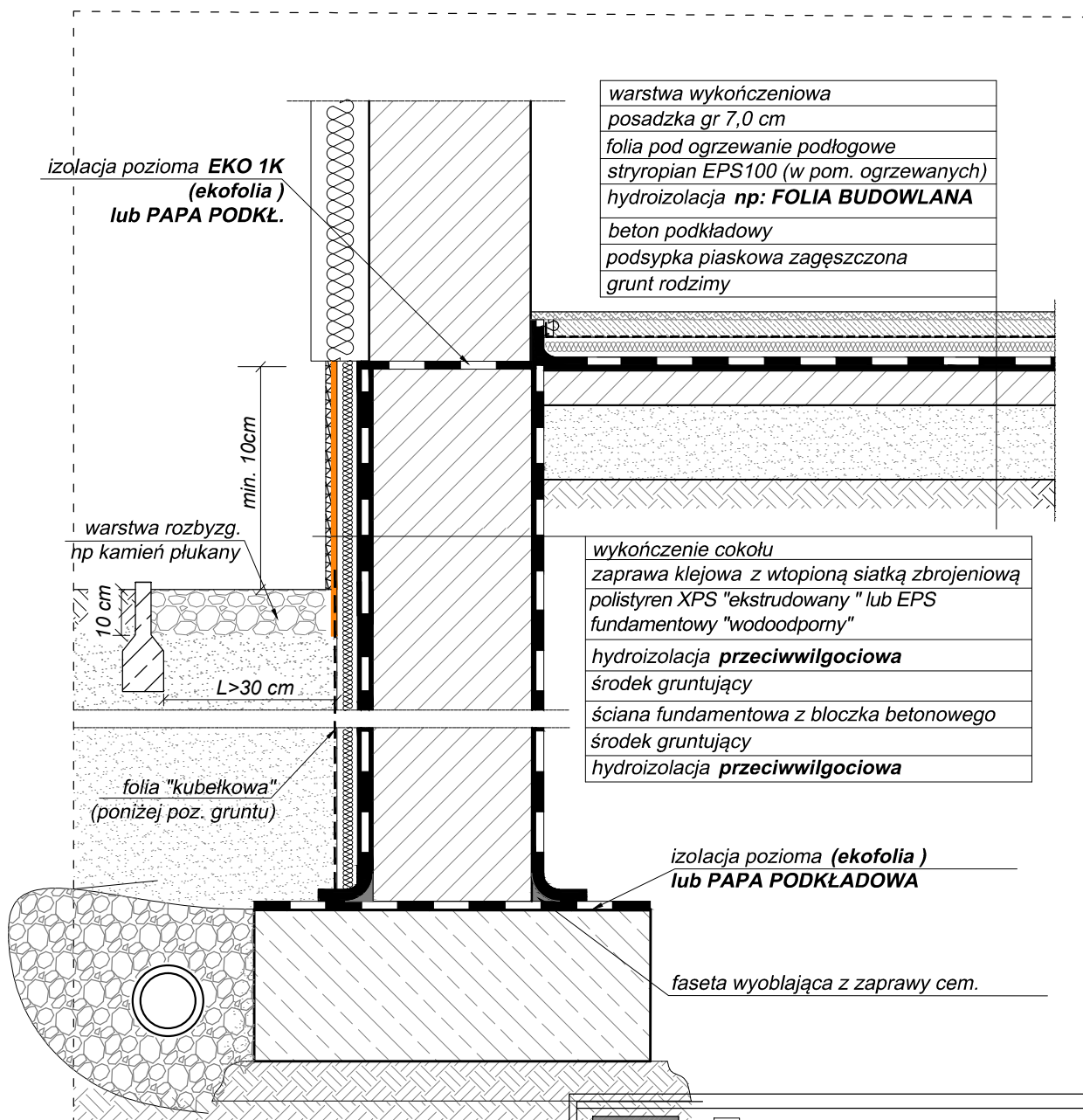


WIDOK
SKALA 1:25



 ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA	KRAWI - ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI TEL: 791-256-635	
	REMIZA OSP DŁUTOWO STARE dz. 561, ob. DŁUTOWO STARE ID 280304_5.0008.561	
INWESTOR :	GMINA LIDZBARK UL. SĄDOWA 21, 13-230 LIDZBARK	
BRANŻA :	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
TYTUŁ RYSUNKU:	DRABINA ZEWNĘTRZNA	1:100
PROJEKTOWAŁ(A):		RYS. NR.
mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. arch. 13/WMOKK/2019		K
SPRAWDZIŁ(A):		9
mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19		DATA:
		18.04. 2023
		42

SZCZEGÓŁ IZOLACJA FUND. SKALA 1:10



ul. KOŚCIELNA 8
14-260 LUBAWA

KRAWT - ARCHITEKT

ŁUKASZ KRAWIECKI

TEL:
791-256-635

REMIZA OSP DŁUTOWO STARE
dz. 561, ob. DŁUTOWO STARE
ID 280304_5.0008.561

INWESTOR : **GMINA LIDZBARK**
UL. SĄDOWA 21, 13-230 LIDZBARK

BRANŻA : **KONSTRUKCYJNA**

TYTUŁ RYSUNKU: **SZCZEGÓŁ FUNDAMENTÓW**

SKALA: **1:100**

PROJEKTOWAŁ(A):

mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI
upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12
upr. arch. 13/WMOKK/2019

RYS. NR.

K
10

SPRAWDZIŁ(A):

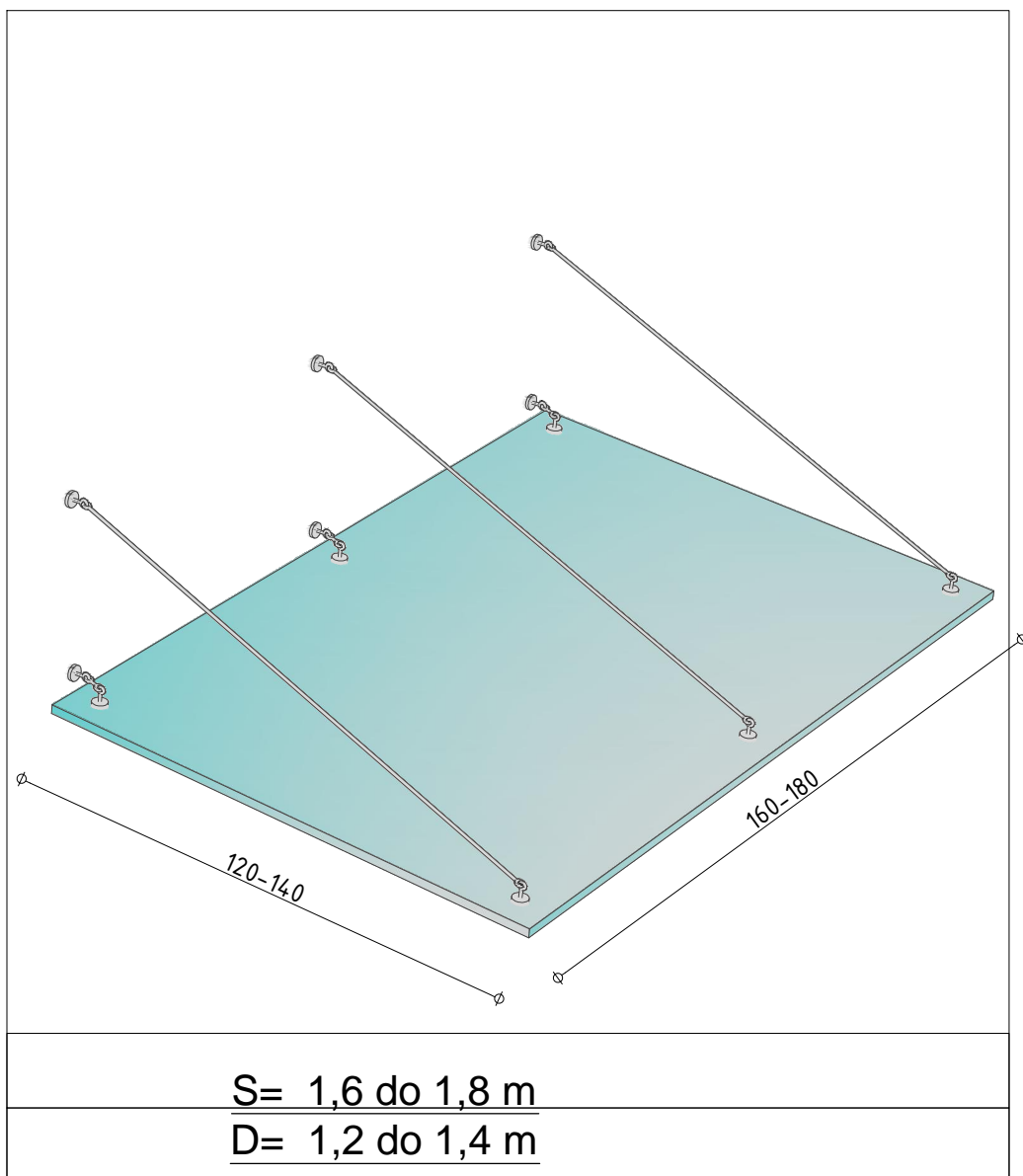
mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA
upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19

DATA:

18.04.
2023

SZCZEGÓŁ DASZKU NAD WEJŚCIEM

SKALA 1:25



 ul. KOŚCIELNA 8 14-260 LUBAWA	KRAWI - ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI TEL: 791-256-635	
	REMIZA OSP DŁUTOWO STARE dz. 561, ob. DŁUTOWO STARE ID 280304_5.0008.561	
INWESTOR :	GINA LIDZBARK UL. SĄDOWA 21, 13-230 LIDZBARK	
BRANŻA :	KONSTRUKCYJNA	SKALA:
TYTUŁ RYSUNKU:	DASZEK NAD WEJŚCIEM	1:100
PROJEKTOWAŁ(A):		RYS. NR.
mgr inż. arch. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12 upr. arch. 13/WMOKK/2019		K
SPRAWDZIŁ(A):		11
mgr inż. AGNIESZKA KOPROWSKA upr. bud. nr WAM/0077/PWBKb/19		DATA:
		18.04. 2023
		44