



Studio Architektury i Wizualizacji

SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki  
ul. Chełmińska 115/20; 86-300 Grudziądz

tel. kom. 661-454-159

NIP: 562-16-82-777

e-mail: studio@saiw.pl

REGON: 367863886

www.saiw.pl

**PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ INFRASTRUKTURY TURYSTYCZNEJ GMINNEGO  
OŚRODKA SPORTÓW WODNYCH W BIAŁYM BORZE NAD JEZIOREM RUDNICKIM  
WIELKIM WRAZ Z WYPOSAŻENIEM**

nazwa inwestycji	działka nr 3040/7; obręb geodezyjny 0001 Biały Bór; jedn. ewidencyjna gm. Grudziądz 040601_2; Biały Bór 180A; 86-302 gmina Grudziądz działka nr 1/16 (plaża); 1/21 (jezioro), obręb geodezyjny 142; jedn. ewidencyjna M. Grudziądz 046201_1; 86-300 Grudziądz		
adres inwestycji	GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38 86-300 Grudziądz		
inwestor	PROJEKT WYKONAWCZY		
faza	TOM IIB PROJEKT KONSTRUKCYJNY		
tom/branża	30kwiecień 2020 r. IV		
data	egzemplarz		

**ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW SPORZĄDZAJĄCY DOKUMENTACJĘ**

zespół projektowy   branża	imię i nazwisko   uprawnienia	podpis
KONSTRUKCJA projektant	mgr inż. ANNA MARKIEWICZ uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej nr uprawnień KUP/0005/P00K/12	
KONSTRUKCJA asystent projektanta	mgr inż. MARCIN WERYK	

CZĘŚĆ I	BUDYNEK PRZEBIERALNI Z WĘZŁEM SANITARNYM
CZĘŚĆ II	BUDYNEK PUNKTU SANITARNEGO POLA NAMIOTOWEGO
CZĘŚĆ III	BUDYNEK HANGARU
CZĘŚĆ IV	KOMPLEKS DOMKÓW LETNISKOWYCH
CZĘŚĆ V	PZT

## Spis zawartości opracowania.

<b>CZĘŚĆ I BUDYNEK PRZEBIERLNI Z WĘZŁEM SANITARNYM .....</b>	<b>4</b>
1. DANE OGÓLNE .....	5
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	5
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ .....	6
4. OPIS OGÓLNY KONSTRUKCJI OBIEKTU .....	6
5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....	6
6. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ: .....	8
7. UWAGI KOŃCOWE .....	9
8. RYSUNKI.....	9
<b>CZĘŚĆ II BUDYNEK PUNKTU SANITARNEGO POLA NAMIOTOWEGO .....</b>	<b>18</b>
1. DANE OGÓLNE .....	19
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	19
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ .....	20
4. OPIS OGÓLNY KONSTRUKCJI OBIEKTU .....	20
5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....	21
6. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ: .....	23
7. UWAGI KOŃCOWE .....	23
8. RYSUNKI.....	23
<b>CZĘŚĆ III HANGAR .....</b>	<b>31</b>
1. DANE OGÓLNE .....	32
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	32
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ .....	33
4. OPIS OGÓLNY KONSTRUKCJI OBIEKTU .....	33
5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....	34
6. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ: .....	36
7. UWAGI KOŃCOWE .....	36
8. RYSUNKI.....	36
<b>CZĘŚĆ IV DOMKI LETNISKOWE .....</b>	<b>45</b>
1. DANE OGÓLNE .....	46
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	46
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ .....	47
4. OPIS OGÓLNY KONSTRUKCJI OBIEKTU .....	47
5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....	48
6. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ: .....	49
7. UWAGI KOŃCOWE .....	49
8. RYSUNKI.....	49

<b>CZĘŚĆ V PZT .....</b>	<b>64</b>
1. DANE OGÓLNE .....	65
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	65
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ .....	66
4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....	66
5. UWAGI KOŃCOWE .....	69
6. RYSUNKI.....	69

# **CZĘŚĆ I BUDYNEK PRZEBIERLNI Z WĘZŁEM SANITARNYM**

---

## 1. DANE OGÓLNE

---

### 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt architektoniczny, szkice, dokumentacja fotograficzna
- wytyczne branżowe,
- badania geologiczne,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1422, z późniejszymi zmianami Dz.U. 2017, poz. 2285),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2013, poz. 762, z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity z dnia 7 czerwca 2018 r., Dz.U. z 2018 r. poz. 1202, z późniejszymi zmianami)

### 1.2. NAZWA I ADRES OBIEKTU

Infrastruktura turystyczna gminnego ośrodka sportów wodnych w Białym Borze nad jeziorem Rudnickim Wielkim, działka nr ewidencyjny 3040/7 obręb geodezyjny 0001 Biały Bór, jednostka ewidencyjna: gm. Grudziądz 040601\_2,

### 1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Pracownia projektowa  
SAIW – Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radostaw Głowacki  
ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz

### 1.4. INWESTOR

GMINA GRUDZIĄDZ  
ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz

## 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

---

### 2.1. OPIS ZAŁOŻENIA

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej gminnego ośrodka sportów wodnych w Białym Borze nad jeziorem Rudnickim Wielkim.

Zakres inwestycji obejmują:

- projekt budowy:
  - budynku przebieralni z węzłem sanitarnym,
  - budynku punktu sanitarnego pola namiotowego (z kuchnią polową),
  - budynku hangaru,
  - kompleksu 15-stu domków letniskowych,
- zagospodarowanie terenu inwestycji (projektowane utwardzenia terenu, miejsce gromadzenia odpadów stałych, tereny zielone) wraz z infrastrukturą techniczną na terenie działki inwestycyjnej.

### 2.2. LOKALIZACJA TERENU INWESTYCJI

Przedmiotowy teren inwestycji zlokalizowany jest w miejscowości Biały Bór na działce o numerze ewidencyjnym 3040/7; jednostka ewidencyjna: gm. Grudziądz 040601\_2, obręb geodezyjny 0001 Biały Bór.

### 2.3. STRUKTURA WŁASNOŚCIOWA

Właścicielem przedmiotowej działki jest Gmina Grudziądz z siedzibą przy ul. Wybickiego 38 w Grudziądzu.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ

---

Budynki jako jednokondygnacyjne przeznaczone do celów turystyki i wypoczynku o kubaturze nieprzekraczającej 1500 m<sup>3</sup>, nie podlegają obowiązkowi określenia klasy odporności pożarowej, zgodnie z regulacjami § 213 rozporządzenia.

### 4. OPIS OGÓLNY KONSTRUKCJI OBIEKTU

---

W ramach budowy projektuje się budynek kubaturowy, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony o konstrukcji tradycyjnej, posadowiony na fundamentach bezpośrednich. Budynek przebieralni z węzłem sanitarnym wykonany w technologii tradycyjnej, murowanej o układzie zewnętrznych ścian konstrukcyjnych, kryty dachem jednospadowym z dźwigarów kratowych drewnianych oraz o konstrukcji krokwiowej nad częścią wschodnią dach krokwiowy. Posadowienie bezpośrednie przy pomocy żelbetonowych stóp i ław fundamentowych. W poziomie kondygnacji nadziemnej układ konstrukcyjny tworzą ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne 18 cm z bloczków wapienno - piaskowych o wytrzymałości na ściskanie 20 MPa i gęstości objętościowej 1600 kg/m<sup>3</sup>. Układ ścian zewnętrznych i wewnętrznych tworzą sztywny układ budynku.

### 5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

---

#### 5.1. FUNDAMENTY

##### *Ławy fundamentowe*

Projektuje się ławy fundamentowe monolityczne wylewane na mokro na budowie z betonu klasy C20/25. Pod ławą należy ułożyć warstwę chudego betonu klasy C8/10 grubości 10 cm. W miejscach przecięć, załamania, naroży zastosować dodatkowe pręty wpuszczone i zakotwione w sąsiednie elementy. Poziom posadowienia ławy fundamentowej projektuje się na głębokości -1,30 m od poziomu 0,00 (rzędna 23,60 n.p.m.). Ławy zbrojone prętami podłużnymi #12 ze stali A-III oraz strzemionami #6 ze stali A-III w rozstawie co 20cm. Otulina zbrojenia wynosi 5cm. Szczegół zbrojenia ław fundamentowych przedstawiono w części graficznej opracowania.

Poniżej projektuje się wymianę gruntów organicznych i nienośnych, warstwę gruntów należy usunąć i zastąpić ją podsypką piaszczysto-żwirową zagęszczoną do stopnia zagęszczenia  $I_s > 0,98$  lub warstwą chudego betonu. Aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntów ostatnią warstwę należy usunąć ręcznie.

##### *Stopy fundamentowe*

Projektuje się stopy fundamentowe pod kominy. Stopy fundamentowe wylewane na mokro z betonu klasy C20/25. Pod stopami należy ułożyć warstwę chudego betonu klasy C8/10 grubości 10 cm. Poziom posadowienia stóp fundamentowych projektuje się na głębokości -1,30 m od poziomu 0,00 (rzędna 23,60 n.p.m.) Zbrojenie stóp fundamentowych w dwóch kierunkach w postaci siatek prętów #12 ze stali A-III. Otulina zbrojenia wynosi 5cm. Szczegół zbrojenia poszczególnych stóp przedstawiono w części graficznej opracowania.

Poniżej projektuje się wymianę gruntów organicznych i nienośnych, warstwę gruntów należy usunąć i zastąpić ją podsypką piaszczysto-żwirową zagęszczoną do stopnia zagęszczenia  $I_s > 0,98$  lub warstwą chudego betonu. Aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntów ostatnią warstwę należy usunąć ręcznie.

### 5.2. ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych 25 MPa, o wymiarach 380x240x120. Ściany murowane do poziomu -0,40 w odniesieniu do poziomu  $\pm 0,00$  (poziom projektowanej posadzki, tj. rzędna 24,90 m n.p.m.).

### 5.3. ŚCIANY WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

#### *Ściana zewnętrzna*

Mur z bloczków silikatowych wapienno – piaskowych gr. 18 cm murowanych na zaprawie do cienkich spoin. Ścianki murowane połączone z prostopadłymi ścianami poprzez trzpienie z prętów stalowych  $\varnothing 6$  ze stali A – I w każdej spoinie poziomej lub zastosowanie przewiązań murarskich.

#### *Ściana wewnętrzna nośna*

Ściany wykonane jako murowane z bloczków silikatowych wapienno – piaskowych gr. 18 cm, klasy wytrzymałości 20 MPa na zaprawie do cienkich spoin.

#### *Ściana wewnętrzna*

Ściany wewnętrzne zaprojektowano z bloczków z betonu komórkowego odmiany 600 gr. 12cm murowanych na zaprawie cementowej M10. Ścianki murowane połączone z prostopadłymi ścianami poprzez trzpienie z prętów stalowych  $\varnothing 6$  ze stali A – I w każdej spoinie poziomej. Wytyczne dotyczące dopuszczalnych odchyłek wymiarowych, oraz sposób prowadzenia prac murarskich – zgodnie z wytycznymi producenta.

### 5.4. NADPROŻA

#### *Nadproża prefabrykowane*

W ścianach projektowanych 12 cm z bloczków z betonu komórkowego projektuje się wykonanie nadproży prefabrykowanych z betonu komórkowego – typu YTONG YF o wysokości 124 mm i szerokości 115mm. Nadproża należy ustawić na murze, na zaprawie do cienkich spoin symetrycznie nad przekrywanym otworem. Długość belek nadprożowych należy dobrać w taki sposób, aby długość oparcia na murze wynosiła 20 cm dla nadproży o długości do 150 cm i 25 cm dla nadproży dłuższych. Możliwe jest zastosowanie nadproży innych producentów, jeśli parametry techniczne nadproży będą lepsze lub równoważne do zastosowanych w projekcie.

#### *Nadproża typu L-19*

W ścianach gr. 18 cm z bloczków wapienno - piaskowych projektuje się wykonanie nadproży prefabrykowanych – typu L-19. Bezpośrednio pod miejscami oparc nadproży wykonać należy poduszki betonowe o gr. 12cm z zaprawy szybko twardniejącej. Długość belek nadprożowych należy dobrać w taki sposób, aby spełniony był minimalny warunek oparcia ich końców na murze, wynoszący 9 cm.

### 5.5. WIEŃCE ŚCIAN

Wieńce ścian wylewane na mokro z betonu klasy C20/25 zbrojone 4 prętami #12 ze stali A-III oraz strzemionami #6 ze stali A-III w rozstawie co 20cm. Otulina 2,5cm (do strzemion). Należy zwrócić uwagę na odpowiednie połączenie prętów wieńców w narożnikach i połączeniach ścian. Wieńce należy betonować łącznie z słupami. W miejscach przecięć, załamania naroży zastosować dodatkowe pręty wpuszczone i zakotwione w sąsiednie elementy. Projektuje się wieńce:

- Wieniec W1 18x25, spód +2,95,
- Wieniec W2 18x20, spód -0,40,
- Wieniec W3 18x20, spód +3,62 do +4,36.

### 5.6. WIĄZARY DACHOWE

Konstrukcję nośną dachu nad częścią zachodnią stanowią kratowe wiązary dachowe wykonane z desek łączonych w węzłach łącznikami systemowymi w postaci wciskanych płytek kolczastych. Górne pasy wiązarów należy usztywnić poprzez pełne deskowanie. W płaszczyźnie połączy należy zastosować krzyżulce w postaci taśm stalowych 2x60mm. Dolne pasy wiązarów należy usztywnić poprzez zastosowanie podłużnych belek biegnących prostopadle do wiązarów i łączących ich pasy dolne oraz krzyżulców w postaci blach stalowych, taśmy można mocować od spodu wiązarów, natomiast podłużne belki od góry pasów (z uwagi na sufit podwieszany mocowany od spodu do pasów dolnych wiązarów).

Projekt wykonawczy konstrukcji dachu powinien zostać opracowany przez firmę wykonawczą, uwzględniając mapy obciążeń przedstawione w części graficznej dokumentacji.

### 5.7. DACH KROKWIOWY

Dach wschodni wykonany w konstrukcji drewnianej w układzie tradycyjnym, krokwiowym. Konstrukcja wsparta na wieńcach, połączona ze stropem drewnianym przy pomocy łączników ciesielskich. Konstrukcja drewniana wykonana, jako krokwie o wymiarach 7,5x20 z drewna impregnowanego klasy C24, szlifowanego i malowanego.

### 5.8. STROPY

Nad częścią wschodnią projektuje się strop drewniany, który połączony jest z krokwiami i tworzy z nimi spójną całość. Konstrukcja drewniana wykonana, jako krokwie o wymiarach 7,5x20 z drewna impregnowanego klasy C24, szlifowanego i malowanego, elementy łączone na systemowe łączniki ciesielskie.

### 5.9. PERGOLA

Projektuje się słupy monolityczne żelbetowe o średnicy 25cm, wylwane na mokro na budowie z betonu klasy C20/25. Przyjęto zbrojenie w postaci 4 prętów #12 i strzemiona w postaci pręta uzwojonego #6 ze stali A-III. Otulina zbrojenia wynosi 2.5cm. Należy zapewnić połączenie słupów z stopami poprzez zastosowanie prętów osadzonych w stopach podczas ich betonowania. Średnice oraz rozstaw zbrojenia przedstawiono w części graficznej opracowania.

Projektuje się stopy fundamentowe pod słupy pergoli. Stopy fundamentowe wylwane na mokro z betonu klasy C20/25. Zbrojenie stóp fundamentowych w dwóch kierunkach w postaci siatek prętów #12 ze stali A-III. Otulina zbrojenia wynosi 5cm. Pod stopami należy ułożyć warstwę chudego betonu klasy C8/10 grubości 10cm. Poziom posadowienia stóp fundamentowych projektuje się na głębokości - 1,30 m od poziomu 0,00 (rzędna terenu 23,60 n.p.m.) Poniżej projektuje się wymianę gruntów organicznych i nienośnych, warstwę gruntów należy usunąć i zastąpić ją podsypką piaszczysto-żwirową zagęszczoną do stopnia zagęszczenia  $I_s > 0,98$  lub warstwą chudego betonu. Aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntów ostatnią warstwę należy usunąć ręcznie.

### 5.10. OBLICZENIA

Obliczenia statyczno - wytrzymałościowe poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektu przedstawione zostały w projekcie budowlanym.

## 6. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ:

- okres eksploatacji budynku 100lat,
- klasa ekspozycji środowiska zgodnie z PN-B-03264:2002: XC3 (beton min. B25, maksymalny stosunek w/c=0,60, minimalna zawartość cementu 280kg/m<sup>3</sup>),
- inne elementy oraz dalsze wytyczne odnośnie ochrony ppoż. - zgodnie z opisem w części architektonicznej.

Przy obliczeniach statycznych uwzględniono następujące rodzaje obciążeń:

- ciężar własny konstrukcji,
- obciążenia stałe,



- obciążenie śniegiem dla III-iej strefy śniegowej,
- obciążenie wiatrem dla I-iej strefy wiatrowej,
- II strefa przemarzania gruntu.

## 7. UWAGI KOŃCOWE

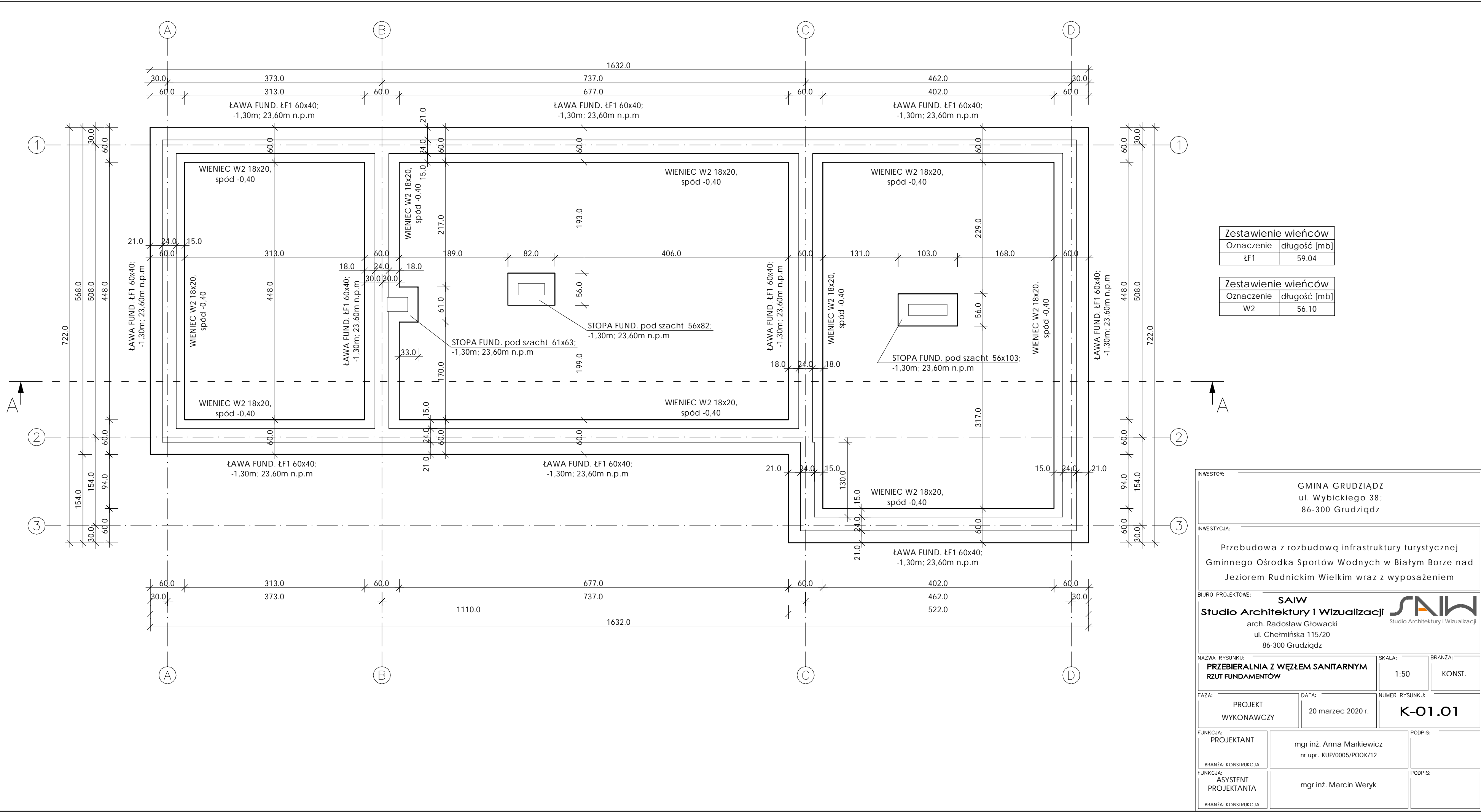
---

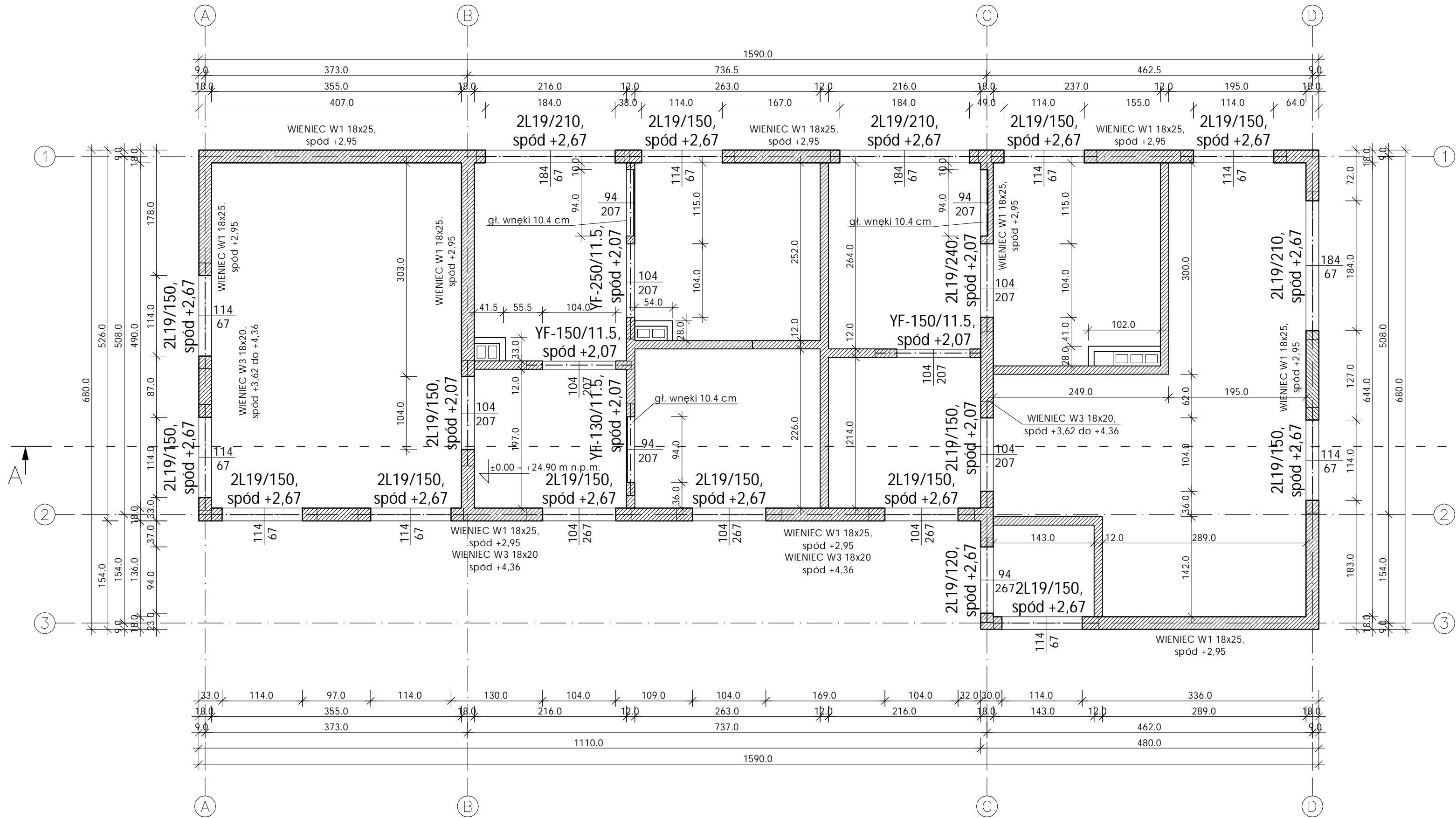
Elementy konstrukcyjne projektowanego budynku należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane. Należy zapewnić fachowy uprawniony nadzór techniczny nad wykonywanymi robotami budowlanymi. Obliczenia konstrukcyjne z uwagi na ich obszerność znajdują się w projekcie wykonawczym.

## 8. RYSUNKI

---

Rys. Nr K-01.01	Rzut fundamentów	skala 1:50
Rys. Nr K-01.02	Rzut przyziemia	skala 1:50
Rys. Nr K-01.03	Rzut konstrukcji dachu	skala 1:50
Rys. Nr K-01.04	Rzut pergoli	skala 1:50
Rys. Nr K-01.05	Fundamenty budynku przebiegalni	skala 1:20
Rys. Nr K-01.06	Wierńce ścian	skala 1:20
Rys. Nr K-01.07	Konstrukcja pergoli	skala 1:20
Rys. Nr K-01.08	Mapy obciążeń	skala -





Zestawienie nadproży	
Oznaczenie	liczba [szt.]
2L19/120	1
2L19/150	14
2L19/210	3
2L19/240	1
YF-130/11,5	1
YF-150/11,5	2
YF-250/11,5	1

Zestawienie wieńców	
Oznaczenie	długość [mb]
W1	56.10
W3	22.28

INWESTOR:

GMINA GRUDZIĄDZ  
ul. Wybickiego 38;  
86-300 Grudziądz

INWESTYCJA:

Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej  
Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad  
Jeziorą Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem

BIURO PROJEKTOWE:

SAIW  
Studio Architektury i Wizualizacji

arch. Radosław Głowacki  
ul. Chełmińska 115/20  
86-300 Grudziądz



NAZWA RYSUNKU:

PRZEBIERALNIA Z WĘZŁEM SANITARNYM  
RZUT PRZYZIEMIA

SKALA:

1:50

BRANŻA:

KONST.

FAZA:

PROJEKT  
WYKONAWCZY

DATA:

20 marzec 2020 r.

NUMER RYSUNKU:

K-01.02

FUNKCJA:

PROJEKTANT

BRANŻA: KONSTRUKCJA

ASYSTENT  
PROJEKTANTA

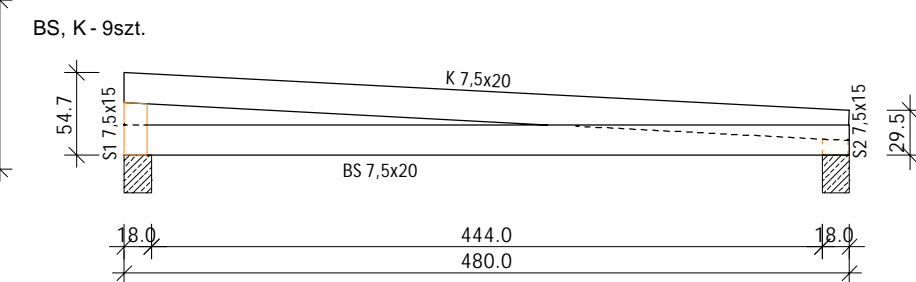
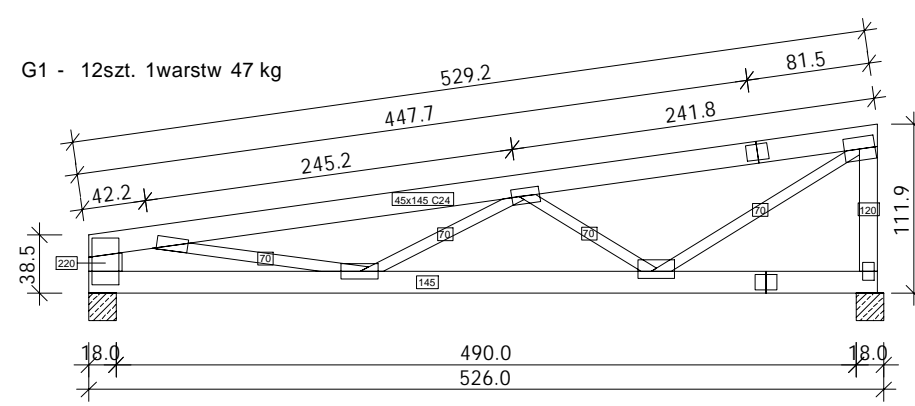
BRANŻA: KONSTRUKCJA

mgr inż. Anna Markiewicz  
nr upr. KUP/0005/POOK/12

mgr inż. Marcin Weryk

PODPIS:

PODPIS:



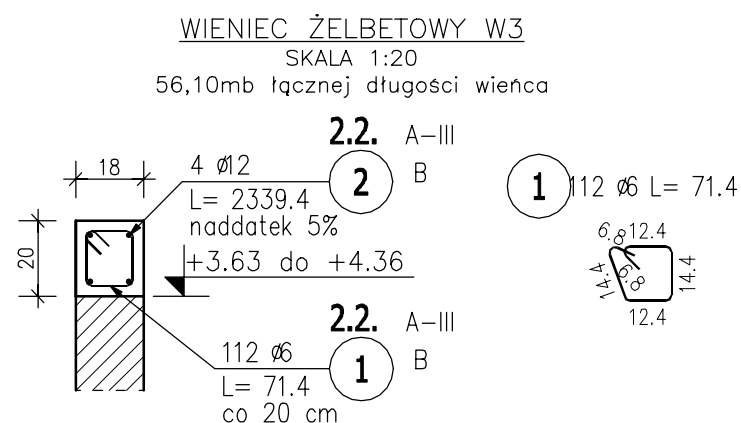
Zestawienie elem. drew.		
Oznaczenie	przekrój [cm]	długość [m]
K	7,5x20	4,81
S1	7,5x15	0,35
S2	7,5x15	0,11
BS	7,5x20	4,80

INWESTOR:		GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz	
INWESTYCJA:			
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem			
BIURO PROJEKTOWE:		<b>SAIW</b> <b>Studio Architektury i Wizualizacji</b> arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	BRANŻA:
<b>PRZEBIERALNIA Z WĘZŁEM SANITARNYM RZUT KONSTRUKCJI DACHU</b>		1:50	KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	<b>K-01.03</b>	
FUNKCJA:	FUNKCJA:		PODPIS:
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/P00K/12		
BRANŻA: KONSTRUKCJA			
FUNKCJA:	FUNKCJA:		PODPIS:
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Marcin Weryk		
BRANŻA: KONSTRUKCJA			

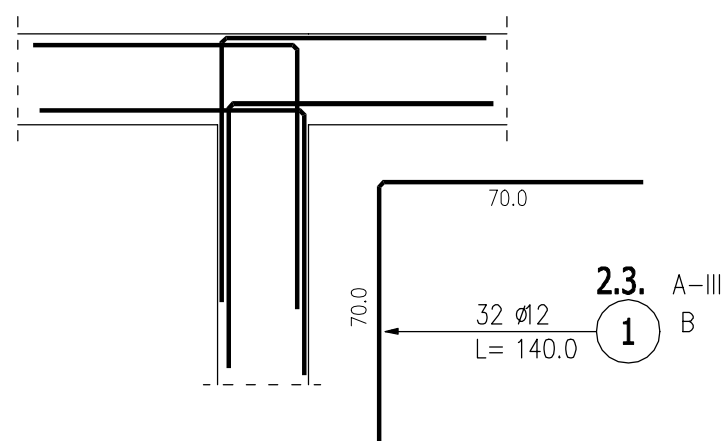




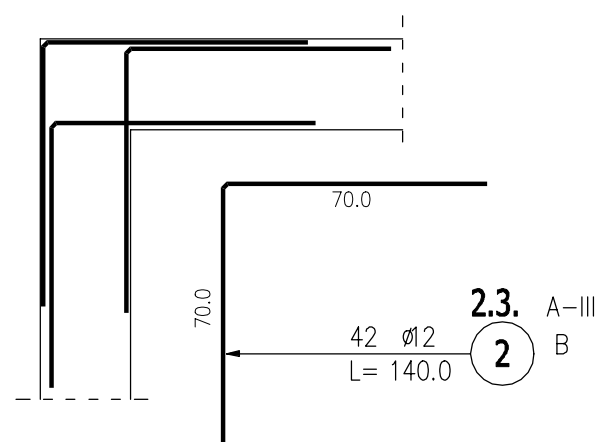




Sposób łączenia prętów w połączeniu "T"  
w każdym poziomie



Sposób łączenia prętów w narożach  
w każdym poziomie



BETON C20/25
STAL ZROJENIA A-III
OTULINA ZBROJENIA 25mm

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-III	
							Ø6	Ø12
Poz. 2.1. – Wieniec W1 – 1 szt.								
2.1.	1	6	0.814	281	1	281	228.73	
	2	12	3.150	4	1	4		12.60
Poz. 2.2. – Wieniec W3 – 1 szt.								
2.2.	1	6	0.714	112	1	112	79.97	
	2	12	23.394	4	1	4		93.58
Poz. 2.3. – Szczegóły dozbrojenia wieńców – 1 szt.								
2.3.	1	12	1.400	32	1	32		44.80
	2	12	1.400	42	1	42		58.80
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							308.70	209.78
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.222	0.888
MASA [kg]							68.53	186.28
MASA CAŁKOWITA [kg]							254.81	

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

INWESTOR:		GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz	
INWESTYCJA:			
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem			
BIURO PROJEKTOWE:		<div>SAIW</div> <div>Studio Architektury i Wizualizacji</div> <div>arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz</div> <div> Studio Architektury i Wizualizacji</div>	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	BRANŻA:
PRZEBIERALNIA Z WĘZŁEM SANITARNYM WIĘNCE ŚCIAN		1:20	KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-01.06	
FUNKCJA:	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/POOK/12		PODPIS:
PROJEKTANT			
BRANŻA: KONSTRUKCJA			
FUNKCJA:	mgr inż. Marcin Weryk		PODPIS:
ASYSTENT PROJEKTANTA			
BRANŻA: KONSTRUKCJA			

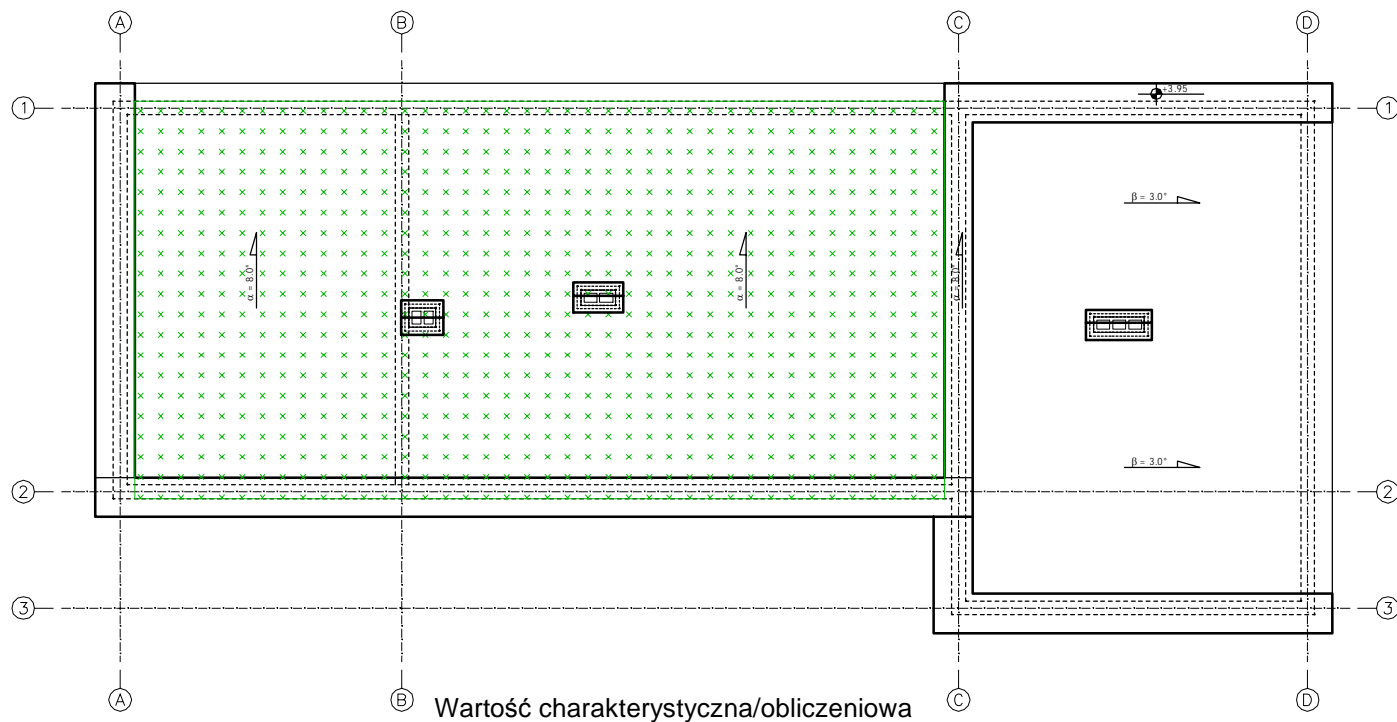


- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

BETON C20/25  
STAL ZROJENIA A-III  
OTULINA ZBROJENIA – dla stupa 25mm  
– dla fundamentu 50mm

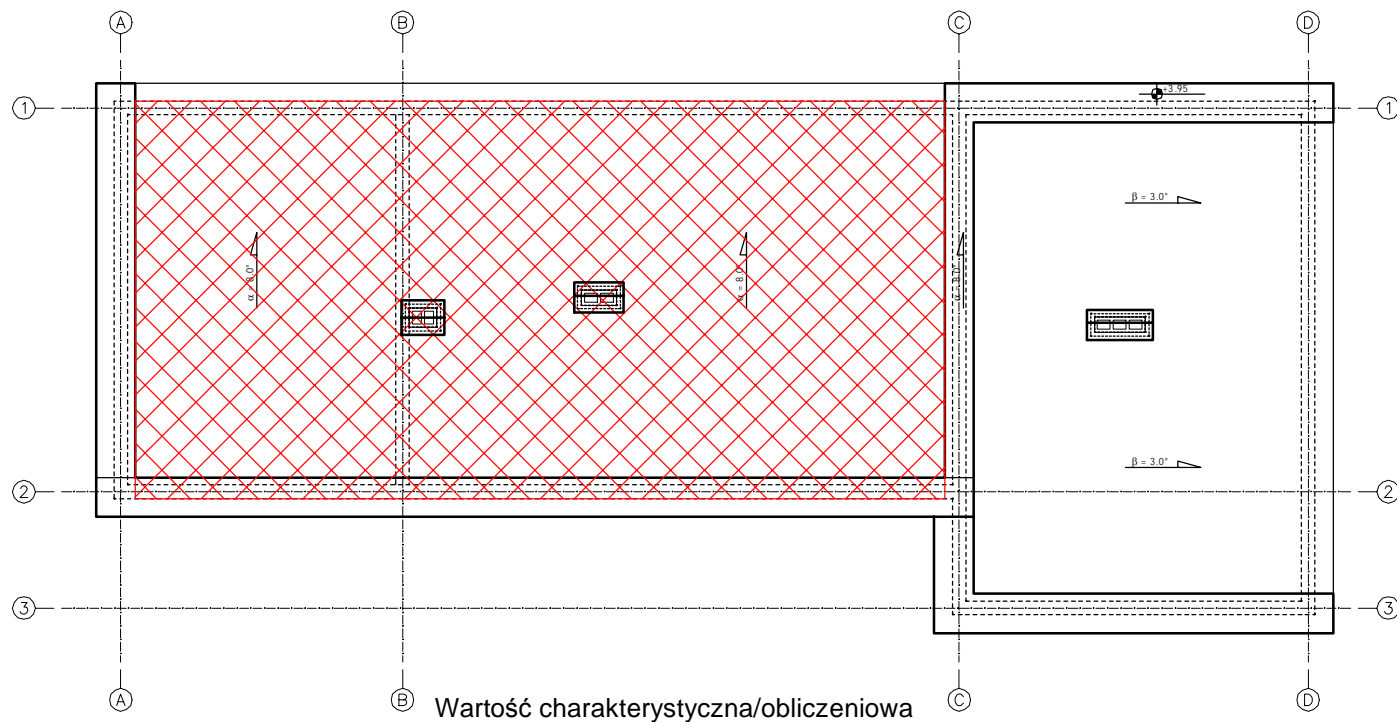
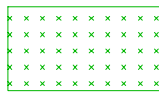
INWESTOR:		GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz	
INWESTYCJA:			
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem			
BIURO PROJEKTOWE:		<b>SAIW</b> <b>Studio Architektury i Wizualizacji</b> arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	BRANŻA:
<b>PRZEBIERALNIA Z WĘZŁEM SANITARNYM KONSTRUKCJA PERGOLI</b>		1:20	KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	<b>K-01.07</b>	
FUNKCJA:	PODPIS:		
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/POOK/12		
BRANŻA: KONSTRUKCJA			
FUNKCJA:	PODPIS:		
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Marcin Weryk		
BRANŻA: KONSTRUKCJA			





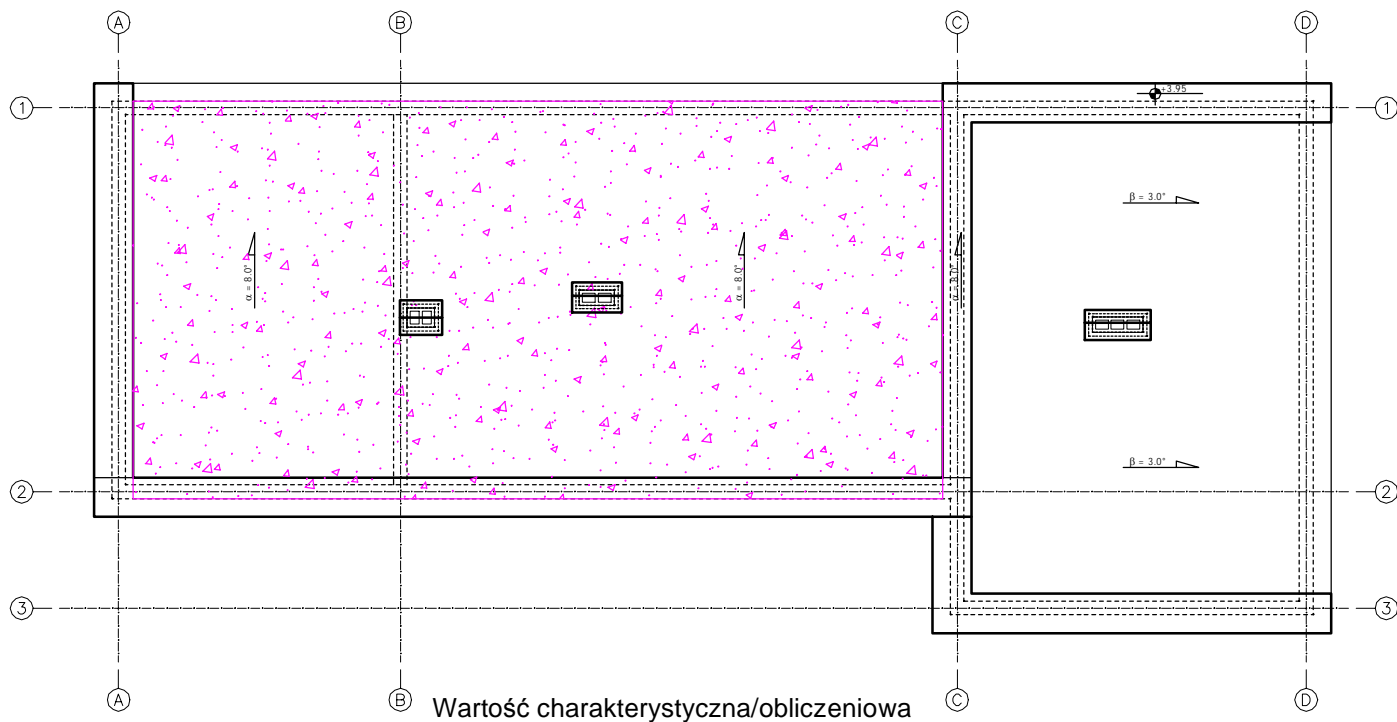
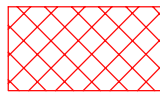
Wartość charakterystyczna/obliczeniowa

Obciążenie śniegiem 0,96 / 1,44 kN/m2



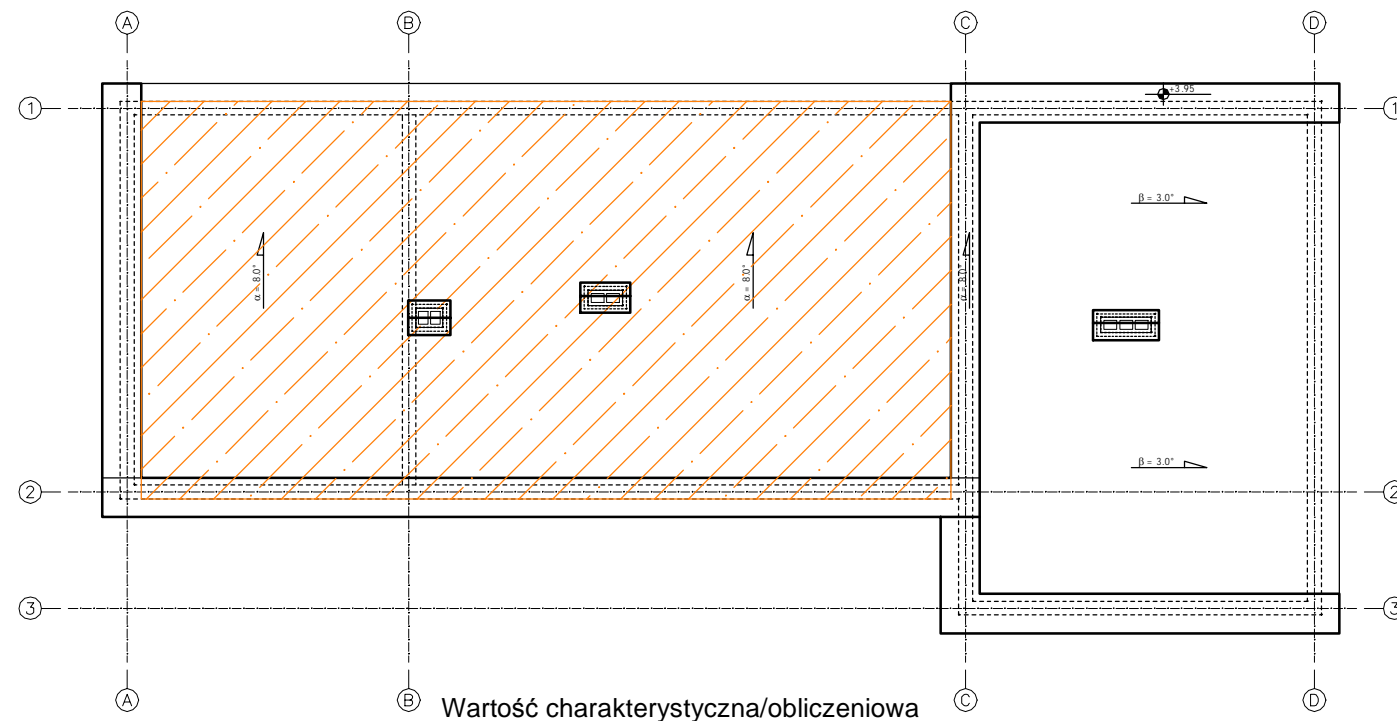
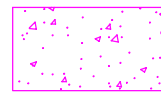
Wartość charakterystyczna/obliczeniowa

Obciążenie stałe 0,60 / 0, 78 kN/m2



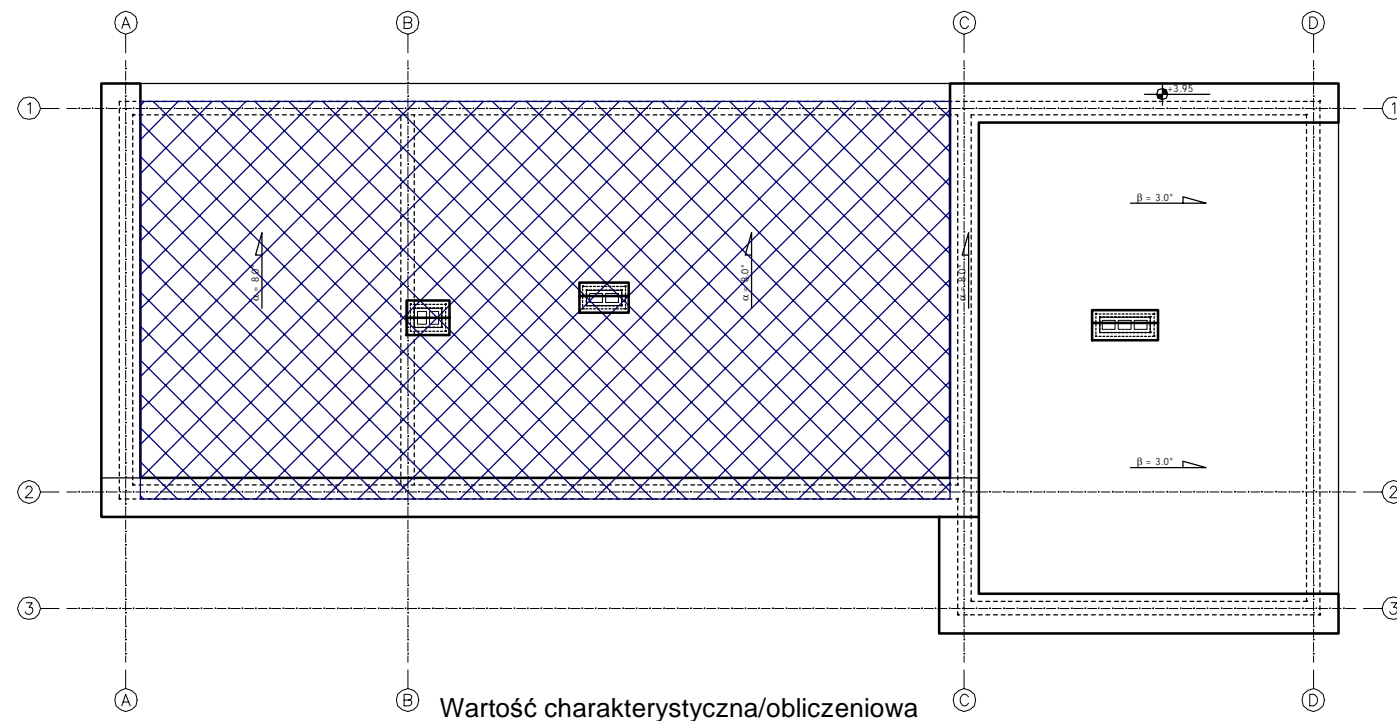
Wartość charakterystyczna/obliczeniowa

Obciążenie użytkowe 0,30 / 0,45 kN/m2



Wartość charakterystyczna/obliczeniowa

Obciążenie stałe 0,58 / 0,75 kN/m2



Wartość charakterystyczna/obliczeniowa

Obciążenie użytkowe 1,00 / 1,4 kN/m2



INWESTOR:		
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:		
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorom Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:		
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:
PRZEBIERALNIA Z WĘZŁEM SANITARNYM MAPY OBCIĄŻEŃ		1:20
BRANŻA:		KONST.
FAZA:		NUMER RYSUNKU:
PROJEKT WYKONAWCZY		K-01.08
DATA:		PODPIS:
20 marzec 2020 r.		
FUNKCJA:		PODPIS:
PROJEKTANT		
BRANŻA: KONSTRUKCJA		
FUNKCJA:		PODPIS:
ASYSTENT PROJEKTANTA		
BRANŻA: KONSTRUKCJA		

mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/P00K/12	
mgr inż. Marcin Weryk	

## **CZĘŚĆ II BUDYNEK PUNKTU SANITARNEGO POLA NAMIOTOWEGO**

---

## 1. DANE OGÓLNE

---

### 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt architektoniczny, szkice, dokumentacja fotograficzna
- wytyczne branżowe,
- badania geologiczne,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1422, z późniejszymi zmianami Dz.U. 2017, poz. 2285),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2013, poz. 762, z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity z dnia 7 czerwca 2018 r., Dz.U. z 2018 r. poz. 1202, z późniejszymi zmianami)

### 1.2. NAZWA I ADRES OBIEKTU

Infrastruktura turystyczna gminnego ośrodka sportów wodnych w Białym Borze nad jeziorem Rudnickim Wielkim, działka nr ewidencyjny 3040/7 obręb geodezyjny 0001 Biały Bór, jednostka ewidencyjna: gm. Grudziądz 040601\_2,

### 1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Pracownia projektowa

SAIW – Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki

ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz

### 1.4. INWESTOR

GMINA GRUDZIĄDZ

ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz

## 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

---

### 2.1. OPIS ZAŁOŻENIA

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej gminnego ośrodka sportów wodnych w Białym Borze nad jeziorem Rudnickim Wielkim.

Zakres inwestycji obejmują:

- projekt budowy:
  - budynku przebieralni z węzłem sanitarnym,
  - budynku punktu sanitarnego pola namiotowego (z kuchnią polową),
  - budynku hangaru,
  - kompleksu 15-stu domków letniskowych,
- zagospodarowanie terenu inwestycji (projektowane utwardzenia terenu, miejsce gromadzenia odpadów stałych, tereny zielone) wraz z infrastrukturą techniczną na terenie działki inwestycyjnej.

### 2.2. LOKALIZACJA TERENU INWESTYCJI

Przedmiotowy teren inwestycji zlokalizowany jest w miejscowości Biały Bór na działce o numerze ewidencyjnym 3040/7; jednostka ewidencyjna: gm. Grudziądz 040601\_2, obręb geodezyjny 0001 Biały Bór.

### 2.3. STRUKTURA WŁASNOŚCIOWA

Właścicielem przedmiotowej działki jest Gmina Grudziądz z siedzibą przy ul. Wybickiego 38 w Grudziądzu.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ

Budynki jako jednokondygnacyjne przeznaczone do celów turystyki i wypoczynku o kubaturze nieprzekraczającej 1500 m<sup>3</sup>, nie podlegają obowiązkowi określenia klasy odporności pożarowej, zgodnie z regulacjami § 213 rozporządzenia.

Jednakże występuje zbliżenie do granicy lasu budynku sanitarnego z kuchnią polową. Zgodnie z wymaganiami § 271. 8a budynek musi być wykonany z elementów nierozprzestrzeniających ognia, niezawierających pomieszczeń zagrożonych wybuchem oraz posiadających klasę odporności pożarowej wyższą niż wymagana zgodnie z § 212.

Zgodnie z § 212 niskie budynki ZL III o 1 kondygnacji nadziemnej powinny mieć klasę odporności pożarowej „D”, dlatego w przypadku zlokalizowania budynku bliżej lasu klasę odporności pożarowej dla budynku będącego przedmiotem opracowania podniesiono do klasy odporności pożarowej „C”.

Budynek punktu sanitarnego z kuchnią polową klasa odporności pożarowej „C”.

Klasy odporności ogniowej elementów budynków (§ 216.1. WT).

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
„A”	R 240	R 30	RE I 120	E I 120	E I 60	RE 30
„B”	R 120	R 30	RE I 60	E I 60	E I 30	RE 30
„C”	R 60	R 15	RE I 60	E I 30	E I 15	RE 15
„D”	R 30	(-)	RE I 30	E I 30	(-)	(-)
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Dla budynku punktu sanitarnego z kuchnią polową konstrukcję nośną stanowią ściany zewnętrzne i wewnętrzne z bloczków wapienno – piaskowych silikatowych grubości 18.0 cm. Klasa odporności pożarowej powyżej R 240. Konstrukcja dachu dźwigar kratowy drewniany z drewna klejonego.

Przekrycie dachu stanowi blacha tytanowo – cynkowa na rąbek stojący podwójny. Odporność ogniowa spełniona.

Ponadto wszystkie elementy budynku z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (drewniane zabezpieczone atestowanymi środkami ogniochronnymi do stanu przy którym stają się materiałem nierozprzestrzeniającym ognia).

Konstrukcję zadaszenia tarasu punktu sanitarnego z kuchnią polową wykonano z drewna klejonego dla zwiększenia klasy odporności pożarowej.

### 4. OPIS OGÓLNY KONSTRUKCJI OBIEKTU

W ramach budowy projektuje się budynek kubaturowy, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony o konstrukcji tradycyjnej, posadowiony na fundamentach bezpośrednich.

Budynek punktu sanitarnego pola namiotowego wykonany w technologii tradycyjnej, murowanej o układzie zewnętrznych ścian konstrukcyjnych, kryty dachem jednospadowym z dźwigarów kratowych drewnianych oraz o konstrukcji krokwiowej nad przyległym tarasem. Posadowienie bezpośrednie przy pomocy żelbetowych stóp i ław fundamentowych oraz żelbetowa płyta fundamentowa tarasu. W poziomie kondygnacji nadziemnej układ konstrukcyjny tworzą ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne

18 cm z bloczków wapienno - piaskowych o wytrzymałości na ściskanie 20 MPa i gęstości objętościowej 1600 kg/m<sup>3</sup>. Układ ścian zewnętrznych i wewnętrznych tworzą sztywny układ budynku.

## 5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

---

### 5.1. FUNDAMENTY

#### *Ławy fundamentowe*

Projektuje się ławy fundamentowe monolityczne wylewane na mokro na budowie z betonu klasy C20/25. Pod ławą należy ułożyć warstwę chudego betonu klasy C8/10 grubości 10 cm. W miejscach przecięć, załamania, naroży zastosować dodatkowe pręty wpuszczone i zakotwione w sąsiednie elementy. Poziom posadowienia ławy fundamentowej projektuje się na głębokości -1,30 m od poziomu 0,00 (rządna 26,70 n.p.m.). Ławy zbrojone prętami podłużnymi #12 ze stali A-III oraz strzemionami #6 ze stali A-III w rozstawie co 20cm. Otulina zbrojenia wynosi 5cm. Szczegół zbrojenia ławy został przedstawiony w części graficznej opracowania.

#### *Stopy fundamentowe*

Projektuje się stopy fundamentowe pod kominy oraz pod drewniane słupy tarasu. Stopy fundamentowe wylewane na mokro z betonu klasy C20/25. Pod stopami należy ułożyć warstwę chudego betonu klasy C8/10 grubości 10cm. Poziom posadowienia stóp fundamentowych projektuje się na głębokości -1,30 m od poziomu 0,00 (rządna 26,70 n.p.m.) Zbrojenie stóp fundamentowych w dwóch kierunkach w postaci siatek prętów #12 ze stali A-III. Otulina zbrojenia wynosi 5cm. Szczegół zbrojenia poszczególnych stóp przedstawiono w części graficznej opracowania.

#### *Płyta fundamentowa tarasu*

Projektuje się płytę fundamentową jako fundament tarasu. Płyta żelbetowa grubości 15cm wylewana na mokro z betonu klasy C20/25. Pod płytą należy ułożyć warstwę chudego betonu klasy C8/10 grubości 10cm. Poziom posadowienia płyty projektuje się na głębokości -0,17m od poziomu 0,00 (rządna 27,83m n.p.m.). Zbrojenie płyty w dwóch kierunkach w postaci siatek prętów #10 ze stali A-III o boku oczka 15cm. Otulina zbrojenia 5cm. Szczegół zbrojenia płyty przedstawiony w części graficznej opracowania.

### 5.2. ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych 25 MPa, o wymiarach 380x240x120.

### 5.3. ŚCIANY WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

#### *Ściana zewnętrzna*

Mur z bloczków silikatowych wapienno – piaskowych gr. 18 cm murowanych na zaprawie do cienkich spoin. Ścianki murowane połączone z prostopadłymi ścianami poprzez trzpienie z prętów stalowych Ø6 ze stali A – I w każdej spoinie poziomej lub zastosowanie przewiązań murarskich.

#### *Ściana wewnętrzna nośna*

Ściany wykonane jako murowane z bloczków silikatowych wapienno – piaskowych gr. 18 cm, klasy wytrzymałości 20 MPa na zaprawie do cienkich spoin

#### *Ściana wewnętrzna*

Ściany wewnętrzne zaprojektowano z bloczków z betonu komórkowego odmiany 600 gr. 12cm murowanych na zaprawie cementowej M10. Ścianki murowane połączone z prostopadłymi ścianami poprzez trzpienie z prętów stalowych Ø6 ze stali A – I w każdej spoinie poziomej. Wytyczne dotyczące

dopuszczalnych odchyłek wymiarowych, oraz sposób prowadzenia prac murarskich – zgodnie z wytycznymi producenta.

#### 5.4. NADPROŻA

##### *Nadproża prefabrykowane*

W ścianach projektowanych 12 cm z bloczków z betonu komórkowego projektuje się wykonanie nadproży prefabrykowanych z betonu komórkowego – typu YTONG YF o wysokości 124 mm i szerokości 115mm. Nadproża należy ustawić na murze, na zaprawie do cienkich spoin symetrycznie nad przekrywanym otworem. Długość belek nadprożowych należy dobrać w taki sposób, aby długość oparcia na murze wynosiła 20 cm dla nadproży o długości do 150 cm i 25 cm dla nadproży dłuższych. Możliwe jest zastosowanie nadproży innych producentów, jeśli parametry techniczne nadproży będą lepsze lub równoważne do zastosowanych w projekcie.

##### *Nadproża typu L-19*

W ścianach gr. 18 cm z bloczków wapienno - piaskowych projektuje się wykonanie nadproży prefabrykowanych – typu L-19. Bezpośrednio pod miejscami oparc nadproży wykonać należy poduszki betonowe o gr. 12cm z zaprawy szybko twardniejącej. Długość belek nadprożowych należy dobrać w taki sposób, aby spełniony był minimalny warunek oparcia ich końców na murze, wynoszący 9 cm.

#### 5.5. WIEŃCE ŚCIAN

Wieńce ścian wylewane na mokro z betonu klasy C20/25 zbrojone 4 prętami #12 ze stali A-III oraz strzemionami #6 ze stali A-III w rozstawie co 20cm. Otulina 2,5cm (do strzemion). Należy zwrócić uwagę na odpowiednie połączenie prętów wieńców w narożnikach i połączeniach ścian. Wieńce należy betonować łącznie z słupami. Projektuje się wieńce:

- Wieniec W1 18x25, spód +2,95,
- Wieniec W2 18x20, spód +3,65 do +5,15.

#### 5.6. WIĄZARY DACHOWE

Konstrukcję nośną dachu nad częścią zachodnią stanowią kratowe wiązary dachowe wykonane z desek łączonych w węzłach łącznikami systemowymi w postaci wciskanych płytek kolczastych. Górne pasy wiązarów należy usztywnić poprzez pełne deskowanie. W płaszczyźnie połączy należy zastosować krzyżulce w postaci taśm stalowych 2x60mm. Dolne pasy wiązarów należy usztywnić poprzez zastosowanie podłużnych belek biegnących prostopadle do wiązarów i łączących ich pasy dolne oraz krzyżulców w postaci blach stalowych, taśmy można mocować od spodu wiązarów, natomiast podłużne belki od góry pasów (z uwagi na sufit podwieszany mocowany od spodu do pasów dolnych wiązarów).

Projekt wykonawczy konstrukcji dachu powinien zostać opracowany przez firmę wykonawczą, uwzględniając mapy obciążeń przedstawione w części graficznej dokumentacji.

#### 5.7. ZADASZENIE TARASU

Taras wykonany w konstrukcji drewnianej w układzie tradycyjnym, krokwiowo - płatwiowym. Krokwie oparte na płatwach drewnianych oraz na słupach z mieczami. Konstrukcja drewniana wykonana, z drewna klejonego warstwowo impregnowanego klasy GL36c. Drewniane słupy połączone z żelbetowymi stopami fundamentowymi systemowymi łącznikami beton-drewno. Parametry elementów drewnianych:

- Krokiew 12x22 cm,
- Płatew 14x20 cm,
- Słup 14x14 cm,
- Miecze 12x12 cm.

Szczegółowe zestawienie poszczególnych elementów przedstawione w części graficznej opracowania.

Krokiew zewnętrzna, imitująca wcięcie dachu w budynek oparta na dwóch płatwiach oraz na dwóch wspornikach mocowanych do muru za pomocą łączników ciesielskich.

#### 5.8. OBLICZENIA

Obliczenia statyczno - wytrzymałościowe poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektu przedstawione zostały w projekcie budowlanym.

#### 6. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ:

---

- okres eksploatacji budynku 100lat,
- klasa ekspozycji środowiska zgodnie z PN-B-03264:2002: XC3 (beton min. B25, maksymalny stosunek w/c=0,60, minimalna zawartość cementu 280kg/m<sup>3</sup>),
- inne elementy oraz dalsze wytyczne odnośnie ochrony ppoż. - zgodnie z opisem w części architektonicznej.
- Przy obliczeniach statycznych uwzględniono następujące rodzaje obciążeń:
- ciężar własny konstrukcji,
  - obciążenia stałe,
  - obciążenie śniegiem dla III-iej strefy śniegowej,
  - obciążenie wiatrem dla I-iej strefy wiatrowej,
  - II strefa przemarzania gruntu.

#### 7. UWAGI KOŃCOWE

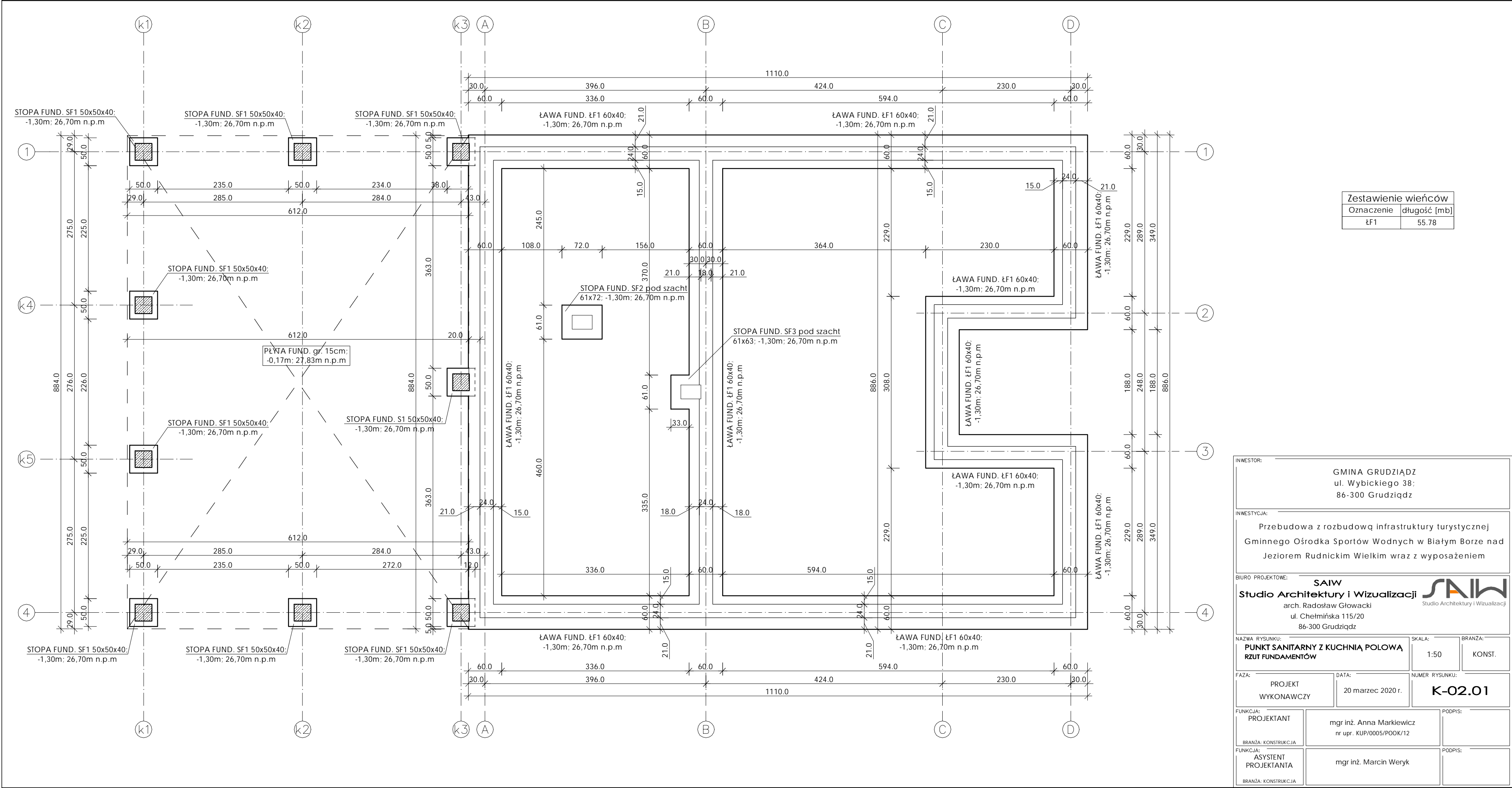
---

Elementy konstrukcyjne projektowanego budynku należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane. Należy zapewnić fachowy uprawniony nadzór techniczny nad wykonywanymi robotami budowlanymi. Obliczenia konstrukcyjne z uwagi na ich obszerność znajdują się w projekcie wykonawczym.

#### 8. RYSUNKI

---

Rys. Nr K-02.01	Rzut fundamentów	skala 1:50
Rys. Nr K-02.02	Rzut przyziemia	skala 1:50
Rys. Nr K-02.03	Rzut konstrukcji dachu	skala 1:50
Rys. Nr K-02.04	Konstrukcja fundamentów	skala 1:20
Rys. Nr K-02.05	Płyta fundamentowa pod taras	skala 1:50
Rys. Nr K-02.06	Wieńce ścian	skala 1:20
Rys. Nr K-02.07	Mapy obciążeń	skala -



Zestawienie wieńców	
Oznaczenie	długość [mb]
łF1	55.78

INWESTOR:

GMINA GRUDZIĄDZ  
ul. Wybickiego 38;  
86-300 Grudziądz

INWESTYCJA:

Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej  
Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad  
Jeziorą Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem

BIURO PROJEKTOWE:

SAIW  
Studio Architektury i Wizualizacji

arch. Radosław Głowacki  
ul. Chełmińska 115/20  
86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU:

PUNKT SANITARNY Z KUCHNIĄ POŁOWĄ  
RZUT FUNDAMENTÓW

SKALA:

1:50

BRANŻA:

KONST.

FAZA:

PROJEKT  
WYKONAWCZY

DATA:

20 marzec 2020 r.

NUMER RYSUNKU:

K-02.01

FUNKCJA:

PROJEKTANT

mgr inż. Anna Markiewicz  
nr upr. KUP/0005/POOK/12

PODPIS:

BRANŻA: KONSTRUKCJA

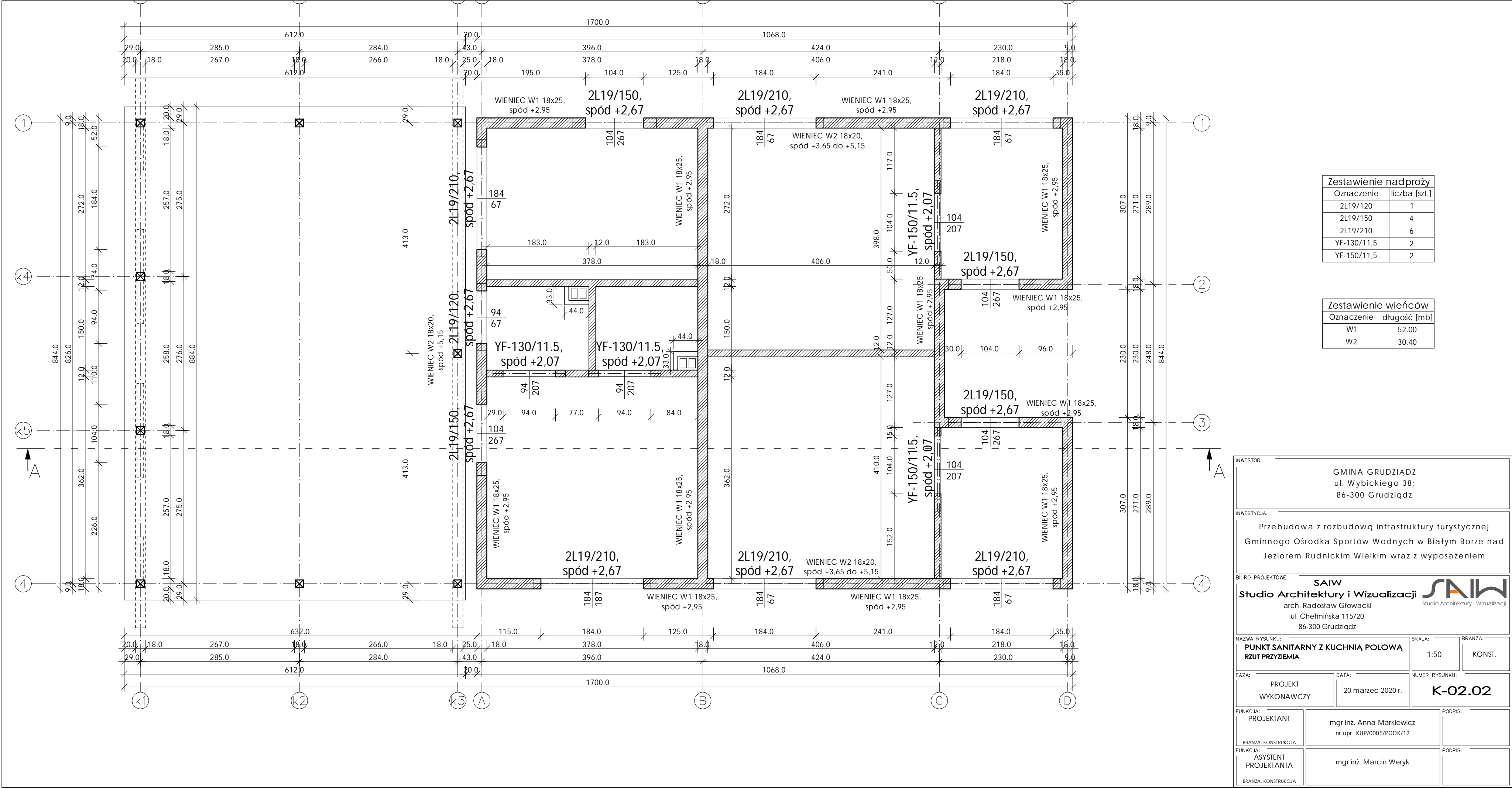
ASYSTENT  
PROJEKTANTA

mgr inż. Marcin Weryk

PODPIS:

BRANŻA: KONSTRUKCJA





Zestawienie nadproży	
Oznaczenie	liczba [szt.]
2L19/120	1
2L19/150	4
2L19/210	6
YF-130/11,5	2
YF-150/11,5	2

Zestawienie wieńców	
Oznaczenie	długość [mb]
W1	52.00
W2	30.40

INWESTOR:

GMINA GRUDZIĄDZ  
ul. Wybickiego 38;  
86-300 Grudziądz

INWESTYCJA:

Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej  
Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad  
Jeziorą Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem

BIURO PROJEKTOWE:

SAIW  
Studio Architektury i Wizualizacji

arch. Radosław Głowacki  
ul. Chełmińska 115/20  
86-300 Grudziądz



NAZWA RYSUNKU:

PUNKT SANITARNY Z KUCHNIĄ POŁOWĄ  
RZUT PRZYZIEMIA

SKALA:

1:50

BRANŻA:

KONST.

FAZA:

PROJEKT  
WYKONAWCZY

DATA:

20 marzec 2020 r.

NUMER RYSUNKU:

K-02.02

FUNKCJA:

PROJEKTANT

BRANŻA: KONSTRUKCJA

ASYSTENT  
PROJEKTANTA

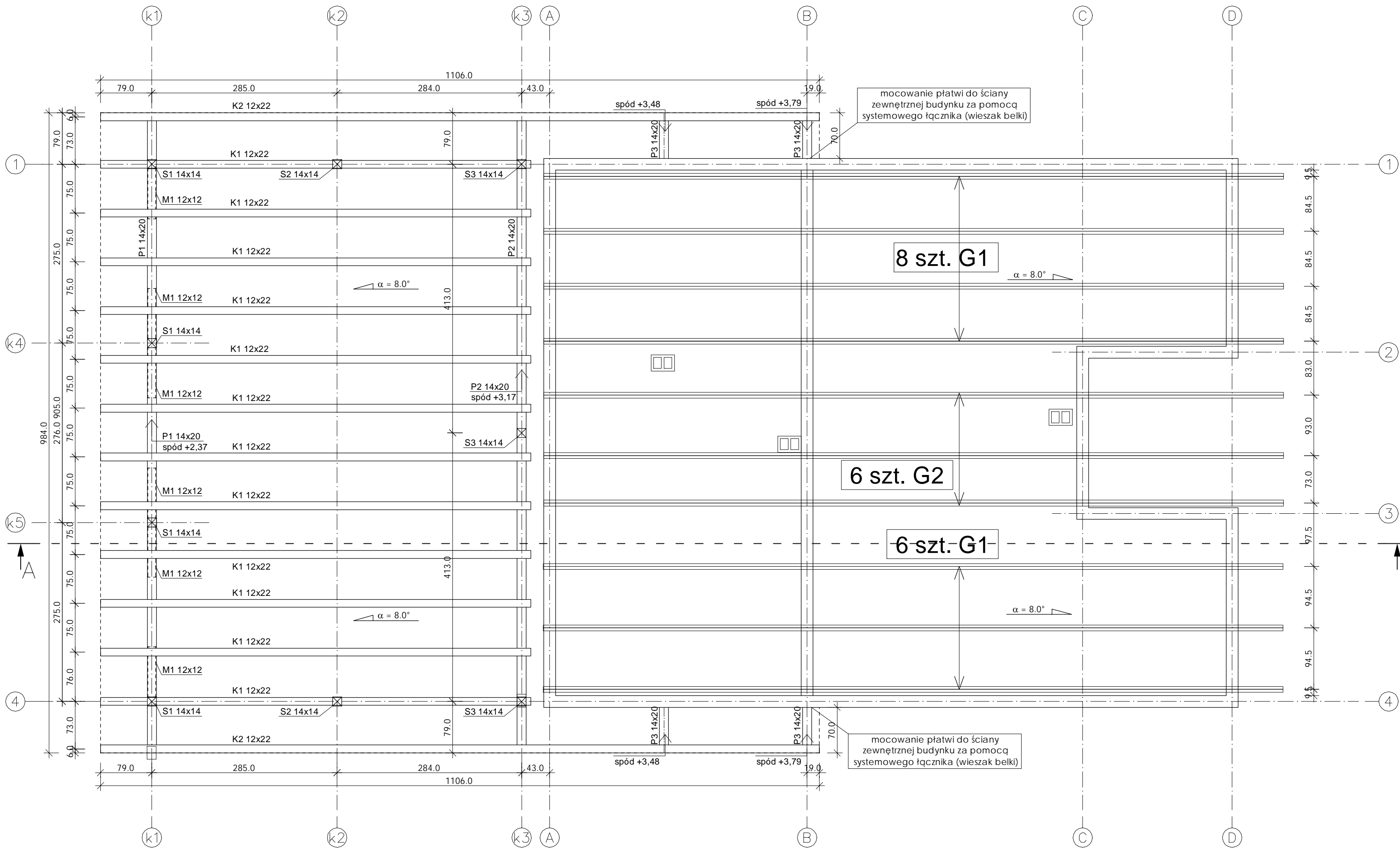
BRANŻA: KONSTRUKCJA

mgr inż. Anna Markiewicz  
nr upr. KUP/0005/POOK/12

mgr inż. Marcin Weryk

PODPIS:

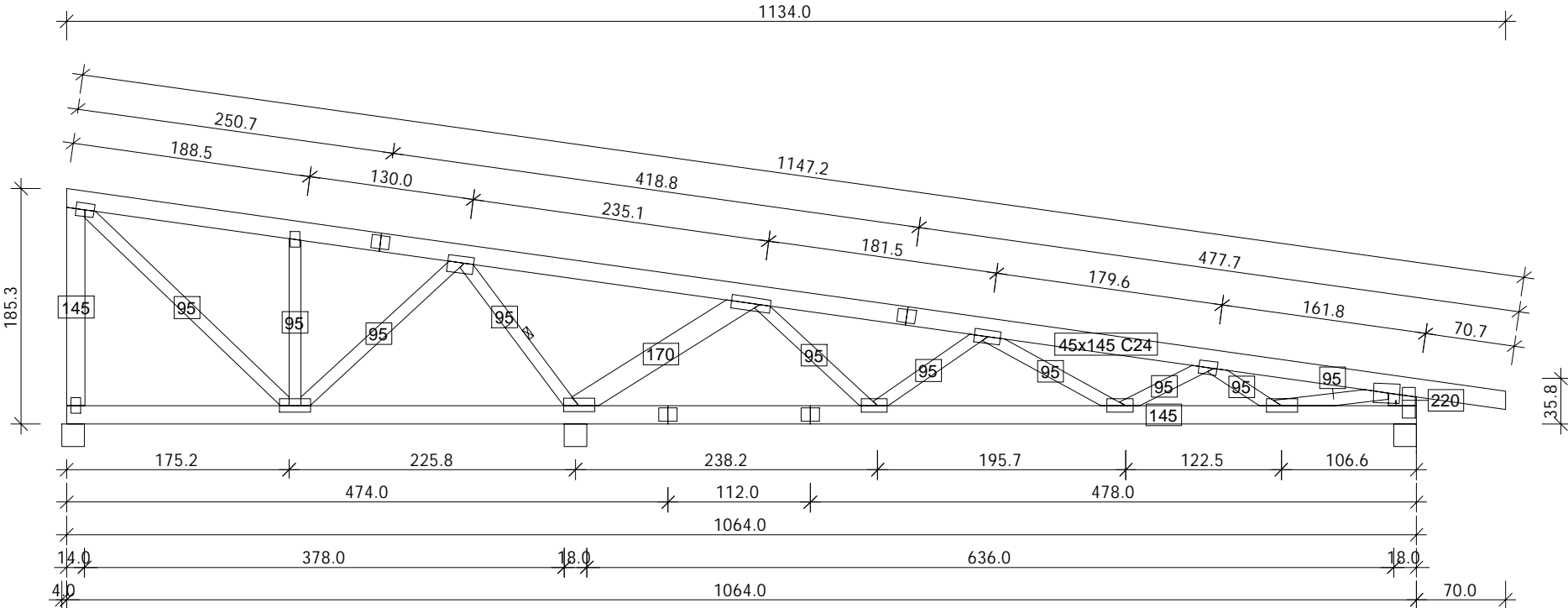
PODPIS:



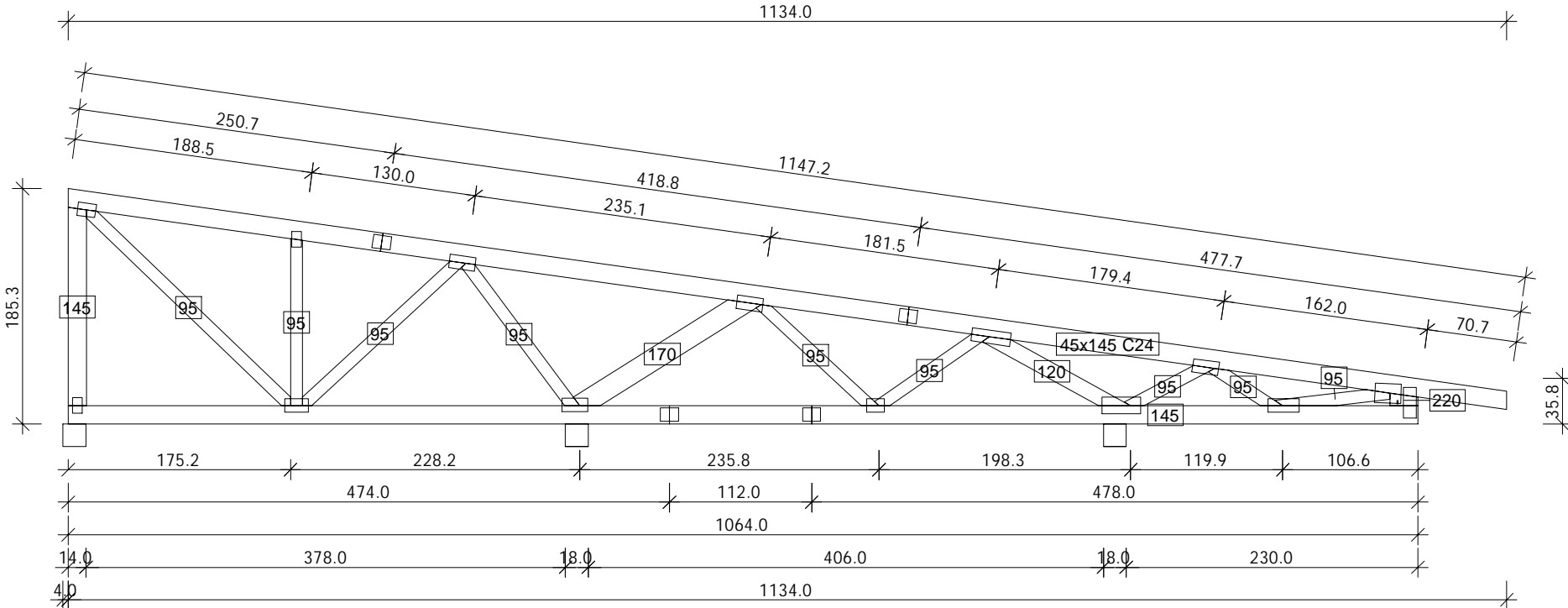
Zestawienie elementów drewnianych				
Oznaczenie	przekrój [cm]	długość [mb]	ilość [szt.]	dt. razem [mb]
K1	12x22	6,69	12	80,28
K2	12x22	11,17	2	22,34
S1	14x14	2,39	4	9,56
S2	14x14	2,99	2	5,98
S3	14x14	3,19	3	9,57
P1	14x20	9,84	1	9,84
P2	14x20	9,84	1	9,84
P3	14x20	0,70	4	2,80
M1	12x12	1,09	6	6,54

Drewni klejone warstwowo impregnowane klasy GL36c

G1 - 14szt. 1warstw 110 kg



G2 - 6szt. 1warstw 111 kg



INWESTOR:		GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz	
INWESTYCJA:		Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorom Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem	
BIURO PROJEKTOWE:		SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz	
NAZWA RYSUNKU:		PUNKT SANITARNY Z KUCHNIĄ POŁOWĄ RZUT DACHU	
FAZA:		PROJEKT WYKONAWCZY	
DATA:		20 marzec 2020 r.	
NUMER RYSUNKU:		K-02.03	
FUNKCJA:		PROJEKTANT	
BRANŻA KONSTRUKCJA		mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/P00K/12	
FUNKCJA:		ASYSTENT PROJEKTANTA	
BRANŻA KONSTRUKCJA		mgr inż. Marcin Weryk	

[illegible]

1.3. A-III B

chudy beton  
C8/10 gr. 10 cm

40

1.30

6 Ø12  
L = 62.0

Nr1 7 Ø12

72

61

Nr2 6 Ø12

10 10

10 10

Nr1 7 Ø12

72

6 Ø12  
L = 62.0

7 Ø12  
L = 51.0

51.0

1.3. A-III B

Technical drawing of a reinforced concrete slab (A-III) showing cross-section and plan views.

**Cross-section (top):**

- Slab height: 40
- Base layer: chudy beton C8/10 gr. 10 cm
- Total height: 1.30
- Reinforcement: 6  $\varnothing 12$ ,  $L = 53.0$
- Label: 1.4. 2

**Plan view (bottom):**

- Slab dimensions: 63 by 61
- Reinforcement grid: Nr1 6  $\varnothing 12$ , Nr2 6  $\varnothing 12$
- Spacing: 10
- Label: 1.4. 1

**Section line A-III B:**

- Section line: 1.4. 1
- Reinforcement: 6  $\varnothing 12$ ,  $L = 51.0$
- Label: 1

**Section line A-III B:**

- Section line: 1.4. 2
- Reinforcement: 6  $\varnothing 12$ ,  $L = 53.0$
- Label: 2

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-III	
							Ø6	Ø12
Poz. 1.1. – Ława fundamentowa ŁF1 – 1 szt.								
1.1.	1	12	0.500	280	1	280		140.00
	2	6	1.034	280	1	280	289.52	
	3	12	58.569	4	1	4		234.28
	4	6	58.569	2	1	2	117.14	
Poz. 1.2. – Stopa fundamentowa SF1 – 9 szt.								
1.2.	1	12	0.400	8	9	72		28.80
	2	12	1.438	4	9	36		51.77
	3	6	0.954	11	9	99	94.45	
Poz. 1.3. – Stopa fundamentowa – 1 szt.								
1.3.	1	12	0.510	7	1	7		3.57
	2	12	0.620	6	1	6		3.72
Poz. 1.4. – Stopa fundamentowa SF3 – 1 szt.								
1.4.	1	12	0.510	6	1	6		3.06
	2	12	0.530	6	1	6		3.18
Poz. 1.5. – Szczegóły dozbrojenia ław – 1 szt.								
1.5.	1	12	1.400	16	1	16		22.40
	2	12	1.400	48	1	48		67.20
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							501.10	557.97
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.222	0.888
MASA [kg]							111.25	495.48
MASA CAŁKOWITA [kg]							606.73	

SZCZEGÓŁY DOZBROJENIA  
ŁAW I WIEŃCA  
SKALA 1:20

Sposób łączenia prętów w narożach  
w każdym poziomie

[illegible]

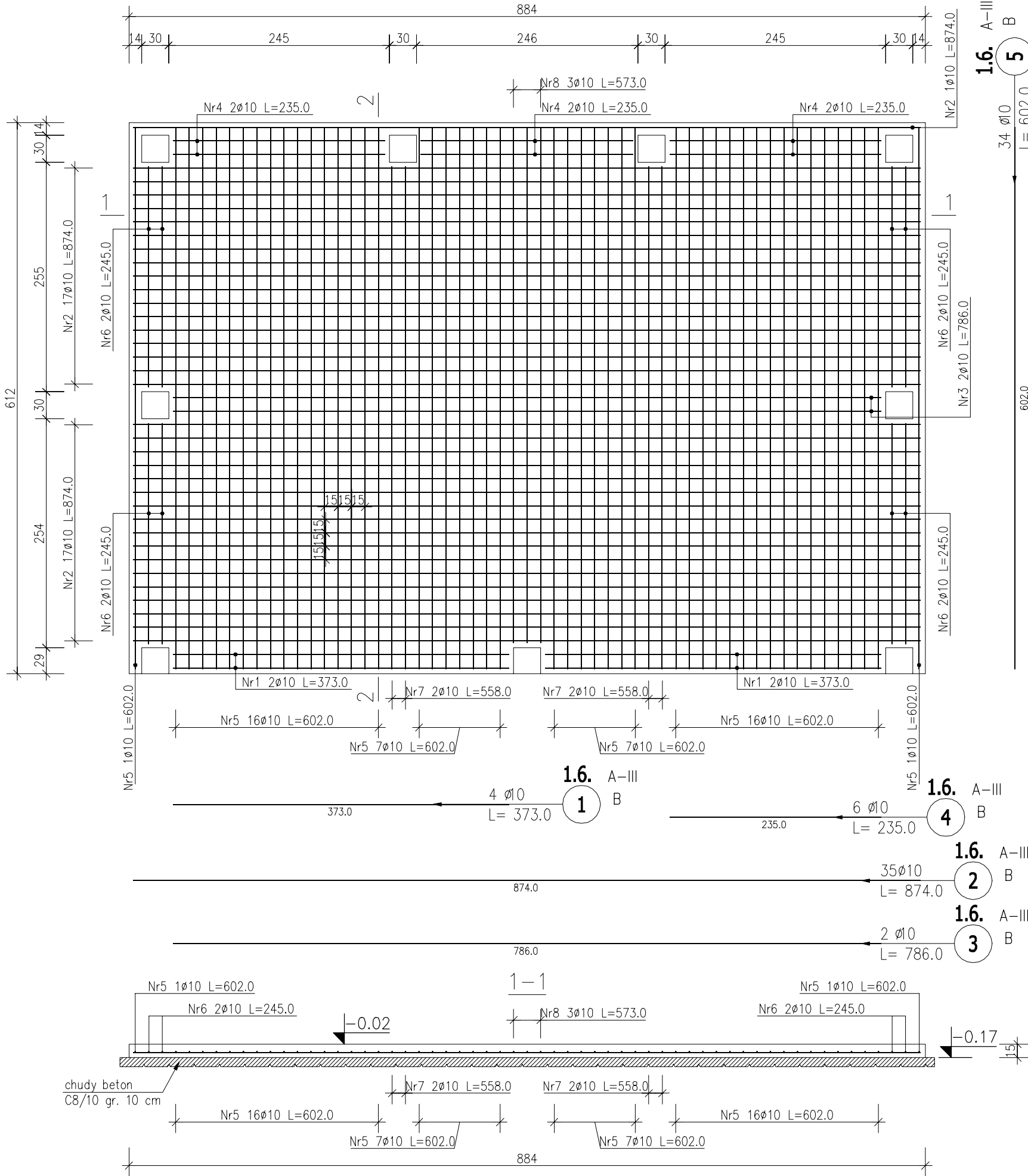
1.5. A—III  
B

1.5. A—III  
B

BETON C20/25
STAL ZROJENIA A-III
OTULINA ZBROJENIA 50mm
RZĘDNA POSADOWIENIA 26,70m n.p.m.

INWESTOR:		GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz	
INWESTYCJA: Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziołem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem			
BIURO PROJEKTOWE:		<div>SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz</div> <div> Studio Architektury i Wizualizacji</div>	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	BRANŻA:
PUNKT SANITARNY Z KUCHNIĄ POŁOWĄ KONSTRUKCJA FUNDAMENTÓW		1:20	KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-02.04	
FUNKCJA:	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/POOK/12		PODPIS:
PROJEKTANT			
BRANŻA: KONSTRUKCJA			
FUNKCJA:	mgr inż. Marcin Weryk		PODPIS:
ASYSTENT PROJEKTANTA			
BRANŻA: KONSTRUKCJA			

PŁYTA FUNDAMENTOWA TARASU  
SKALA 1:50



1.6. A-III  
B  
5  
34 Ø10  
L= 602.0

1.6. A-III  
B  
6  
8 Ø10  
L= 245.0

1.6. A-III  
B  
7  
4 Ø10  
L= 558.0

1.6. A-III  
B  
8  
3 Ø10  
L= 573.0

BETON C20/25  
STAŁ ZROJENIA A-III  
OTULINA ZBROJENIA 50mm  
RZĘDNA POSADOWIENIA 27,83m n.p.m.

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

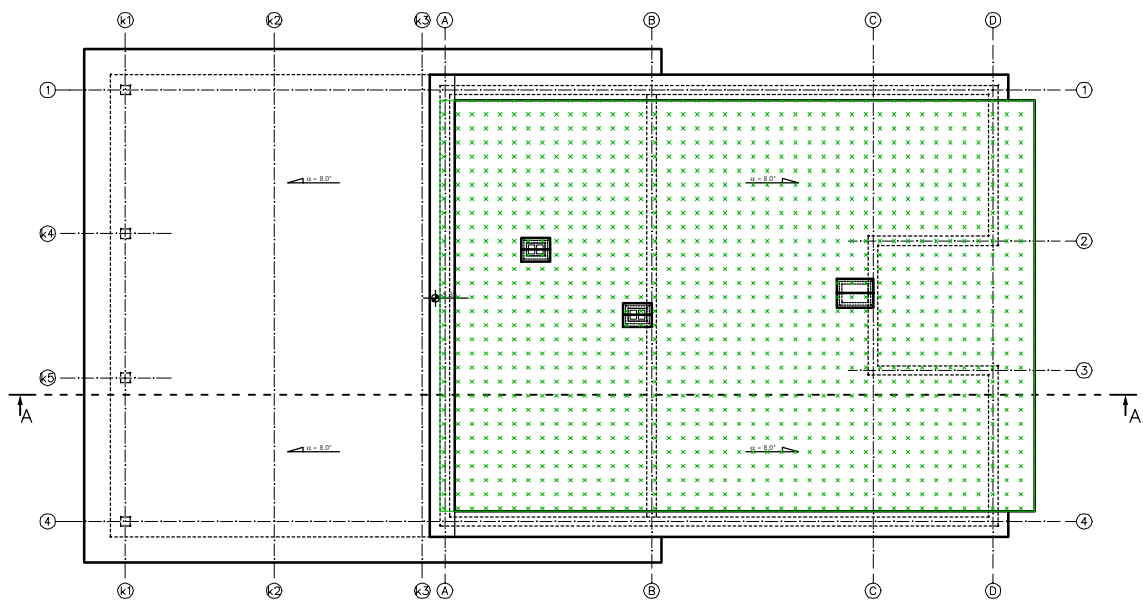
POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-III
							Ø10
Poz. 1.6. – Płyta fundamentowa – 1 szt.							
1.6.	1	10	3.730	4	1	4	14.92
	2	10	8.740	35	1	35	305.90
	3	10	7.860	2	1	2	15.72
	4	10	2.350	6	1	6	14.10
	5	10	6.020	34	1	34	204.68
	6	10	2.450	8	1	8	19.60
	7	10	5.580	4	1	4	22.32
	8	10	5.730	3	1	3	17.19
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							614.43
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.617
MASA [kg]							379.10
MASA CAŁKOWITA [kg]							379.1

- Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- Opis długości haka: gabarytowy
- Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

INWESTOR:			
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz			
INWESTYCJA:			
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem			
BIURO PROJEKTOWE:			
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz			
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	BRANŻA:
PUNKT SANITARNY Z KUCHNIĄ POŁOWĄ PŁYTA FUNDAMENTOWA TARASU		1:50	KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-02.05	
FUNKCJA:	PODPIS:		
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/POOK/12		
BRANŻA: KONSTRUKCJA			
FUNKCJA:	PODPIS:		
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Marcin Weryk		
BRANŻA: KONSTRUKCJA			

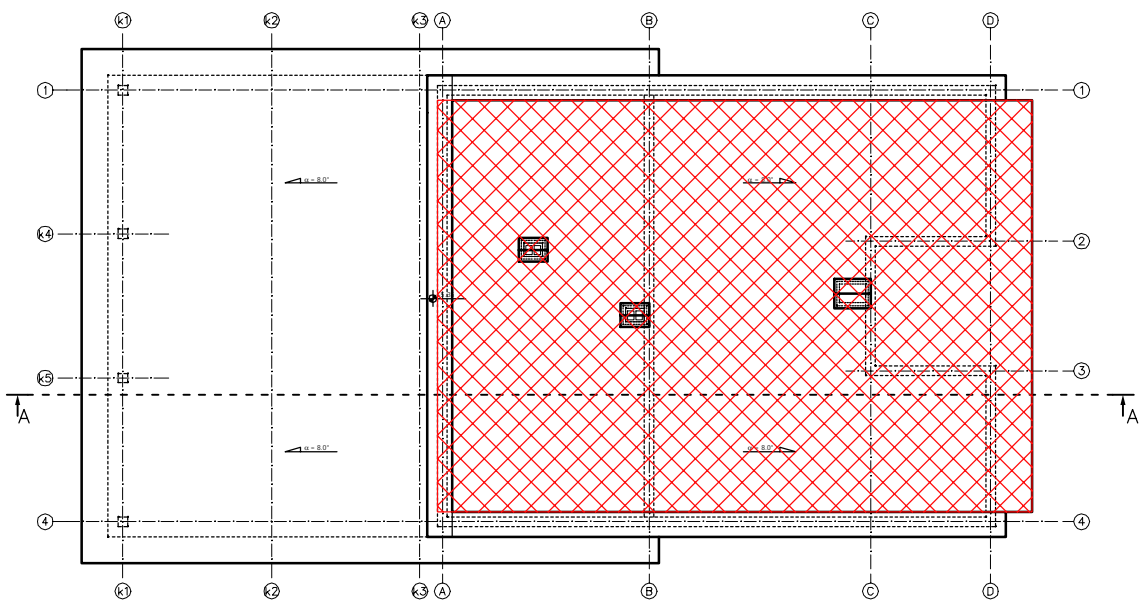






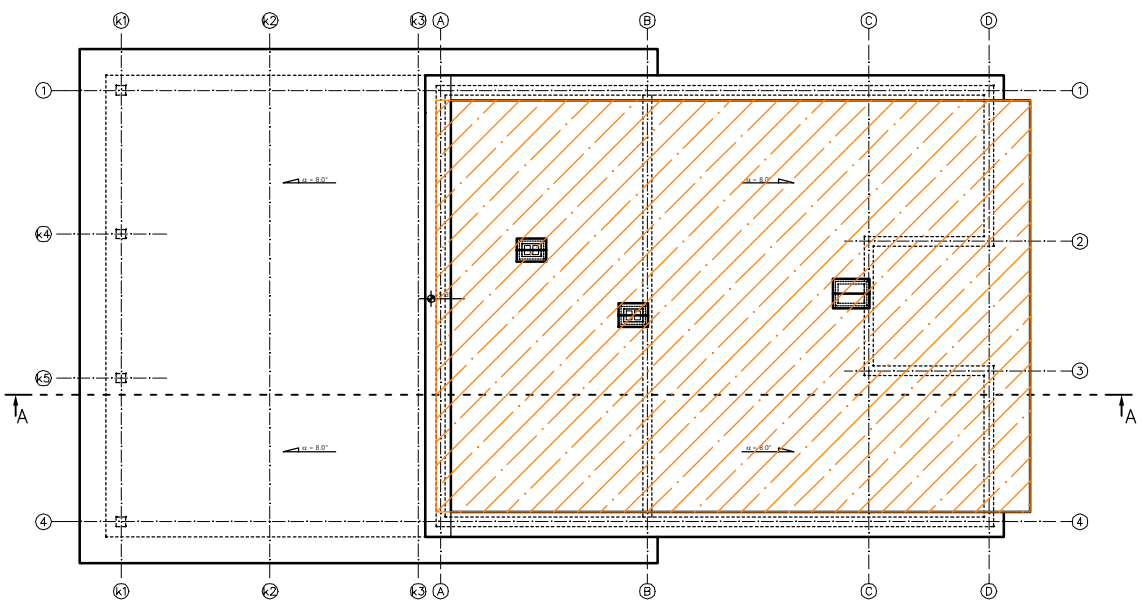
Wartość charakterystyczna/obliczeniowa

Obciążenie śniegiem 0,96 / 1,44 kN/m<sup>2</sup>



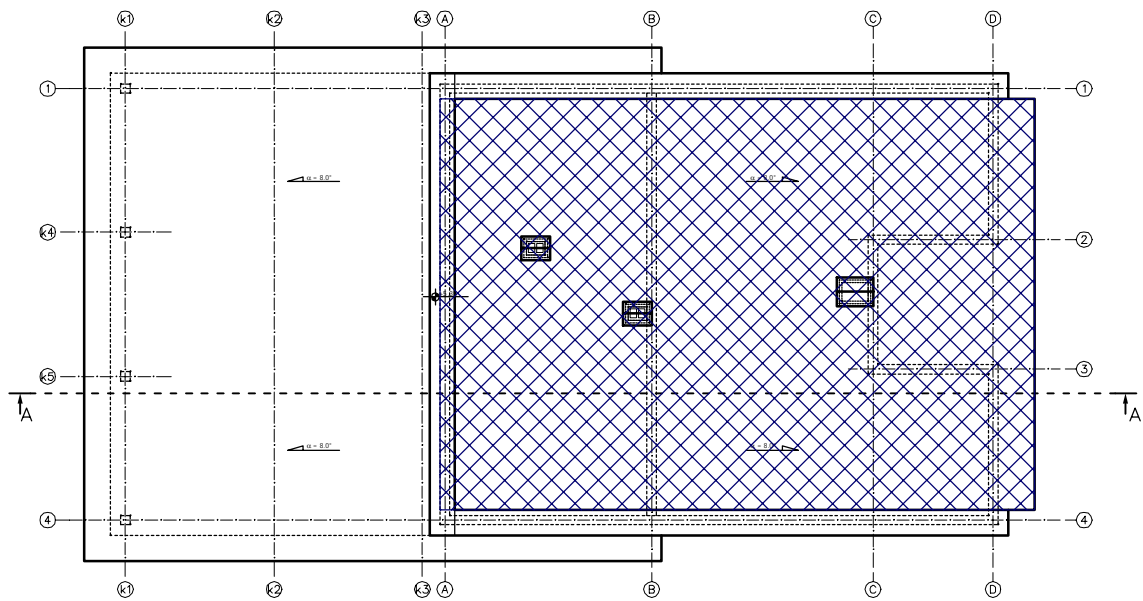
Wartość charakterystyczna/obliczeniowa

Obciążenie stałe 0,60 / 0, 78 kN/m<sup>2</sup>



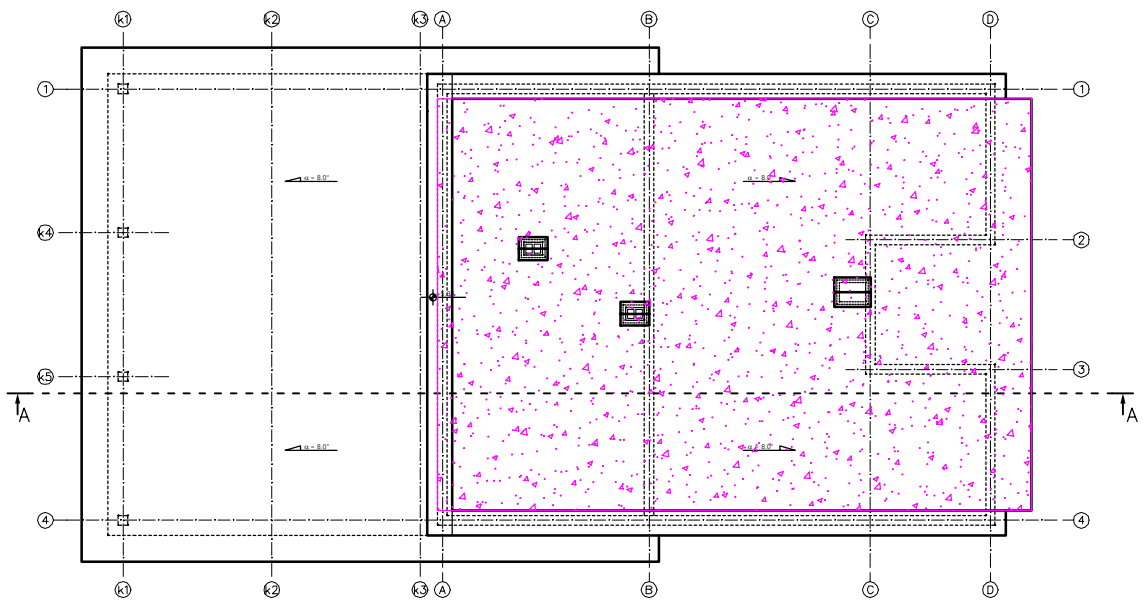
Wartość charakterystyczna/obliczeniowa

Obciążenie stałe 0,58 / 0,75 kN/m<sup>2</sup>



Wartość charakterystyczna/obliczeniowa

Obciążenie użytkowe 1,00 / 1,4 kN/m<sup>2</sup>



Wartość charakterystyczna/obliczeniowa

Obciążenie użytkowe 0,30 / 0,45 kN/m<sup>2</sup>



INWESTOR:		
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:		
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:		
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:
PUNKT SANITARNY Z KUCHNIĄ POŁOWĄ MAPY OBCIĄŻEŃ		1:20
BRANŻA: KONSTRUKCJA		KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-02.07
FUNKCJA:	PODPIS:	
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/P00K/12	
FUNKCJA:	PODPIS:	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Marcin Weryk	
BRANŻA: KONSTRUKCJA		

## CZĘŚĆ III HANGAR

---

## 1. DANE OGÓLNE

---

### 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt architektoniczny, szkice, dokumentacja fotograficzna
- wytyczne branżowe,
- badania geologiczne,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1422, z późniejszymi zmianami Dz.U. 2017, poz. 2285),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2013, poz. 762, z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity z dnia 7 czerwca 2018 r., Dz.U. z 2018 r. poz. 1202, z późniejszymi zmianami)

### 1.2. NAZWA I ADRES OBIEKTU

Infrastruktura turystyczna gminnego ośrodka sportów wodnych w Białym Borze nad jeziorem Rudnickim Wielkim, działka nr ewidencyjny 3040/7 obręb geodezyjny 0001 Biały Bór, jednostka ewidencyjna: gm. Grudziądz 040601\_2,

### 1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Pracownia projektowa  
SAIW – Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radostaw Głowacki  
ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz

### 1.4. INWESTOR

GMINA GRUDZIĄDZ  
ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz

## 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

---

### 2.1. OPIS ZAŁOŻENIA

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej gminnego ośrodka sportów wodnych w Białym Borze nad jeziorem Rudnickim Wielkim.

Zakres inwestycji obejmuję:

- projekt budowy:
  - budynku przebieralni z węzłem sanitarnym,
  - budynku punktu sanitarnego pola namiotowego (z kuchnią polową),
  - budynku hangaru,
  - kompleksu 15-stu domków letniskowych,
- zagospodarowanie terenu inwestycji (projektowane utwardzenia terenu, miejsce gromadzenia odpadów stałych, tereny zielone) wraz z infrastrukturą techniczną na terenie działki inwestycyjnej.

### 2.2. LOKALIZACJA TERENU INWESTYCJI

Przedmiotowy teren inwestycji zlokalizowany jest w miejscowości Biały Bór na działce o numerze ewidencyjnym 3040/7; jednostka ewidencyjna: gm. Grudziądz 040601\_2, obręb geodezyjny 0001 Biały Bór.

### 2.3. STRUKTURA WŁASNOŚCIOWA

Właścicielem przedmiotowej działki jest Gmina Grudziądz z siedzibą przy ul. Wybickiego 38 w Grudziądzu.



### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ

Budynki jako jednokondygnacyjne przeznaczone do celów turystyki i wypoczynku o kubaturze nieprzekraczającej 1500 m<sup>3</sup>, nie podlegają obowiązkowi określenia klasy odporności pożarowej, zgodnie z regulacjami § 213 rozporządzenia.

Jednakże występuje zbliżenie do granicy lasu budynku hangaru. Zgodnie z wymaganiami § 271. 8a budynek musi być wykonanych z elementów nierozprzestrzeniających ognia, niezawierających pomieszczeń zagrożonych wybuchem oraz posiadających klasę odporności pożarowej wyższą niż wymagana zgodnie z § 212.

Zgodnie z § 212 jednokondygnacyjne budynki PM powinny mieć klasę odporności pożarowej „E”, dlatego w przypadku zlokalizowania budynku bliżej lasu klasę odporności pożarowej dla budynku będącego przedmiotem opracowania podniesiono do klasy odporności pożarowej „D”.

Budynek hangaru na sprzęt pływający klasa odporności pożarowej „D”.

Klasy odporności ogniowej elementów budynków (§ 216.1. WT).

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
„A”	R 240	R 30	REI 120	EI 120	EI 60	RE 30
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60	EI 30	RE 30
„C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30	EI 15	RE 15
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Dla budynku hangaru konstrukcję nośną stanowią ściany zewnętrzne i wewnętrzne z bloczków wapienno – piaskowych silikatowych grubości 18.0 cm. Klasa odporności pożarowej powyżej R 240. Konstrukcja dachu dźwigar kratowy drewniany z drewna klejonego.

Przekrycie dachu budynku stanowi blacha tytanowo – cynkowa na rąbek stojący podwójny. Odporność ogniowa spełniona.

Ponadto wszystkie elementy budynku z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (drewniane zabezpieczone atestowanymi środkami ogniochronnymi do stanu przy którym stają się materiałem nierozprzestrzeniającym ognia).

### 4. OPIS OGÓLNY KONSTRUKCJI OBIEKTU

W ramach rozbudowy projektuje się budynek kubaturowy, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony o konstrukcji tradycyjnej, posadowione na fundamentach bezpośrednich.

Budynek hangaru wykonany w technologii tradycyjnej, murowanej o układzie zewnętrznych ścian konstrukcyjnych, kryte dachem dwuspadowym z dźwigarów kratowych drewnianych. Posadowienie bezpośrednie przy pomocy żelbetowych ław fundamentowych. W poziomie kondygnacji nadziemnej układ konstrukcyjny tworzą ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne 18 cm z bloczków wapienno - piaskowych o wytrzymałości na ściskanie 20 MPa i gęstości objętościowej 1600 kg/m<sup>3</sup>. Układ ścian zewnętrznych i wewnętrznych tworzą sztywny układ budynku.

## 5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

---

### 5.1. FUNDAMENTY

#### *Ławy fundamentowe*

Projektuje się ławy fundamentowe monolityczne wylewane na mokro na budowie z betonu klasy C20/25. Pod ławą należy ułożyć warstwę chudego betonu klasy C8/10 grubości 10 cm. W miejscach przecięć, załamania, naroży zastosować dodatkowe pręty wpuszczone i zakotwione w sąsiednie elementy. Poziom posadowienia ławy fundamentowej projektuje się na głębokości -1,80 m od poziomu 0,00 (rzędna 25,10m n.p.m.). Ławy zbrojone prętami podłużnymi #12 ze stali A-III oraz strzemionami #6 ze stali A-III w rozstawie co 20cm. Otulina zbrojenia wynosi 5cm.

### 5.2. ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych 25 MPa, o wymiarach 380x240x120. W poziomie ścian fundamentowych należy wykonać wieniec żelbetowy 18x20 [cm]. Spód wieńca -0,40m w odniesieniu do poziomu ±0,00 (poziom projektowanej posadzki, tj. rzędna 26,90 m n.p.m.).

### 5.3. STOPY FUNDAMENTOWE

Projektuje się stopy fundamentowe pod konstrukcję stojaków na sprzęt. Stopy fundamentowe wylewane na mokro z betonu klasy C20/25. Pod stopami należy ułożyć warstwę chudego betonu klasy C8/10 grubości 10 cm. Poziom posadowienia stóp fundamentowych projektuje się na głębokości -1,80 m od poziomu 0,00 (rzędna 25,10 n.p.m.) Zbrojenie stóp fundamentowych w dwóch kierunkach w postaci siatek prętów #12 ze stali A-III. Otulina zbrojenia wynosi 5cm. Szczegół zbrojenia poszczególnych stóp przedstawiono w części graficznej opracowania.

### 5.4. ŚCIANY WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

#### *Ściana zewnętrzna*

Mur z bloczków silikatowych wapienno – piaskowych gr. 18 cm murowanych na zaprawie do cienkich spoin. Ścianki murowane połączone z prostopadłymi ścianami poprzez trzpienie z prętów stalowych Ø6 ze stali A – I w każdej spoinie poziomej lub zastosowanie przewiązań murarskich.

#### *Ściana wewnętrzna nośna*

Ściany wykonane jako murowane z bloczków silikatowych wapienno – piaskowych gr. 18 cm, klasy wytrzymałości 20 MPa na zaprawie do cienkich spoin.

### 5.5. NADPROŻA

#### *Nadproża żelbetowe*

Projektuje się nadproża żelbetowe monolityczne o wymiarach 18x30 [cm] wylewane na budowie. Należy je wykonać jako monolitycznie połączone z wieńcami ścian. Przyjęto beton C20/25, stal A-III, otulina 2,5 cm (do strzemion). Spód nadproży żelbetowych na wysokości +3,02m w odniesieniu do poziomu ±0,00 (poziom projektowanej posadzki, tj. rzędna 26,90 m n.p.m.). Przyjęte ilości i średnice przedstawiono w części graficznej opracowania.

#### *Nadproża typu L-19*

W ścianach gr. 18 cm z bloczków wapienno - piaskowych projektuje się wykonanie nadproży prefabrykowanych – typu L-19. Bezpośrednio pod miejscami oparcia nadproży wykonać należy poduszki betonowe o gr. 12cm z zaprawy szybko twardniejącej. Długość belek nadprożowych należy dobrać w taki sposób, aby spełniony był minimalny warunek oparcia ich końców na murze, wynoszący 9 cm.

#### 5.6. WIEŃCE ŚCIAN

Wieńce ścian wylewane na mokro z betonu klasy C20/25 zbrojone 4 prętami #12 ze stali A-III oraz strzemionami #6 ze stali A-III w rozstawie co 20cm. Otulina 2,5cm (do strzemion). Należy zwrócić uwagę na odpowiednie połączenie prętów wieńców w narożnikach i połączeniach ścian. Wieńce należy betonować łącznie z słupami. W miejscach przecięć, załamania naroży zastosować dodatkowe pręty wpuszczone i zakotwione w sąsiednie elementy. Projektuje się wieńce:

- Wieniec W1 18x30, spód +3,02,
- Wieniec W2 18x20, spód -0,40,

#### 5.7. PODCIĄG

Projektuje się podciąg żelbetonowy o wymiarach 18x30 [cm] wylewane na mokro na budowie z betonu klasy C20/25. Zbrojenie podciagu w postaci prętów oraz strzemion ze stali A-III. Otulina zbrojenia wynosi 2,5cm (do strzemion). Spód nadproży żelbetonowych na wysokości +3,02m w odniesieniu do poziomu ±0,00 (poziom projektowanej posadzki, tj. rzędna 26,90 m n.p.m.). Należy wykonać połączenie podciągów z wieńcami. Średnice i rozstaw zbrojenia przedstawiono w części graficznej opracowania.

#### 5.8. WIĄZARY DACHOWE

Konstrukcję nośną dachu nad częścią zachodnią stanowią kratowe wiązary dachowe wykonane z desek łączonych w węzłach łącznikami systemowymi w postaci wciskanych płytek kolczastych. Górne pasy wiązarów należy usztywnić poprzez pełne deskowanie. W płaszczyźnie połaci należy zastosować krzyżulce w postaci taśm stalowych 2x60mm. Dolne pasy wiązarów należy usztywnić poprzez zastosowanie podłużnych belek biegnących prostopadłe do wiązarów i łączących ich pasy dolne oraz krzyżulców w postaci blach stalowych, taśmy można mocować od spodu wiązarów, natomiast podłużne belki od góry pasów (z uwagi na sufit podwieszany mocowany od spodu do pasów dolnych wiązarów).

Projekt wykonawczy konstrukcji dachu powinien zostać opracowany przez firmę wykonawczą, uwzględniając mapy obciążeń przedstawione w części graficznej dokumentacji.

#### 5.9. STOJAK NA SPRZĘT WODNY

Konstrukcję nośną stojaka na sprzęt wodny o masie do 80 kg/mb stanowią wsporniki wykonane z rur kwadratowych 80x80x6, spawane spoiną 3 do słupka z rury kwadratowej 80x80x6. Słupki mocowane do stopu fundamentowej przy pomocy blachy podstawy o wymiarach 200x140x14 oraz przy pomocy 4 kotew chemicznych FHB II-AL M8x60/30. Słupki mocowane dodatkowo do muru zewnętrznego w górnej części konstrukcji przy pomocy systemu FIS A (pręt nagwintowany FIS A + zaprawa iniekcyjna FIS V) FIS A M8x175 + FIS V. Możliwe jest zastosowanie łączników innego producenta o tych samych lub lepszych parametrach wytrzymałościowych.

#### 5.10. BELKA

Umożliwiając podniesienie sprzętu wodnego celem dokonania napraw zaprojektowano belki stalowe oraz szynę jezdnią w pomieszczeniu magazynowym P/03. Belki z profili HEA 140 oparte na ścianach wewnętrznych oraz konstrukcji zadaszenia, rzędna spodu +3,49m. Od spodu belek dospawana spoiną 4 szyna SD100, spód elementu na wysokości 3,40m.

#### 5.11. OBLICZENIA

Obliczenia statyczno wytrzymałościowe poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektu przedstawione zostały w projekcie budowlanym.

## 6. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ:

---

- okres eksploatacji budynku 100lat,
- klasa ekspozycji środowiska zgodnie z PN-B-03264:2002: XC3 (beton min. B25, maksymalny stosunek w/c=0,60, minimalna zawartość cementu 280kg/m<sup>3</sup>),
- inne elementy oraz dalsze wytyczne odnośnie ochrony ppoż. - zgodnie z opisem w części architektonicznej.
- Przy obliczeniach statycznych uwzględniono następujące rodzaje obciążeń:
  - ciężar własny konstrukcji,
  - obciążenia stałe,
  - obciążenie śniegiem dla III-ej strefy śniegowej,
  - obciążenie wiatrem dla I-ej strefy wiatrowej,
  - II strefa przemarzania gruntu.

## 7. UWAGI KOŃCOWE

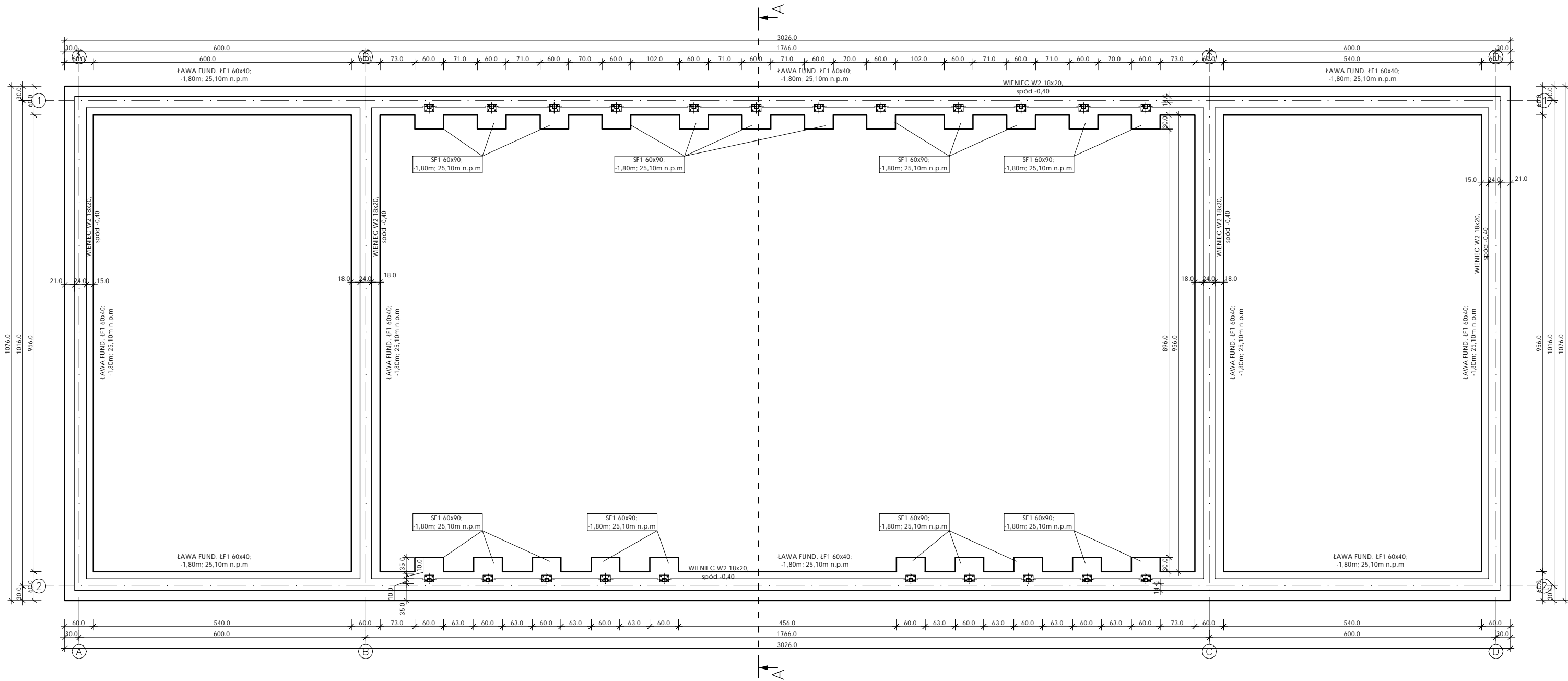
---

Elementy konstrukcyjne projektowanego budynku należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane. Należy zapewnić fachowy uprawniony nadzór techniczny nad wykonywanymi robotami budowlanymi. Obliczenia konstrukcyjne z uwagi na ich obszerność znajdują się w projekcie wykonawczym.

## 8. RYSUNKI

---

Rys. Nr K-03.01	Rzut fundamentów	skala 1:50
Rys. Nr K-03.02	Rzut przyziemia	skala 1:50
Rys. Nr K-03.03	Rzut konstrukcji dachu	skala 1:50
Rys. Nr K-03.04	Konstrukcja fundamentów	skala 1:20
Rys. Nr K-03.05	Wierńce ścian	skala 1:20
Rys. Nr K-03.06	Belki żelbetowe	skala 1:20
Rys. Nr K-03.07	Stojaki na sprzęt	skala 1:20
Rys. Nr K-03.08	Mapy obciążeń	skala -



Zestawienie wieńców	
Oznaczenie	długość [mb]
ŁF1	103.56

Zestawienie wieńców	
Oznaczenie	długość [mb]
W2	101.04

INWESTOR:

GINA GRUDZIĄDZ  
ul. Wybickiego 38;  
86-300 Grudziądz

INWESTYCJA:

Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej  
Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad  
Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem

BIURO PROJEKTOWE:

**SAIW**  
**Studio Architektury i Wizualizacji**  
arch. Radosław Głowacki  
ul. Chełmińska 115/20  
86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU:

**HANGAR**  
**RZUT FUNDAMENTÓW**

SKALA:

1:50

BRANŻA:

KONST.

FAZA:

PROJEKT  
WYKONAWCZY

DATA:

20 marzec 2020 r.

NUMER RYSUNKU:

**K-03.01**

FUNKCJA:

PROJEKTANT

BRANŻA: KONSTRUKCJA

FUNKCJA:

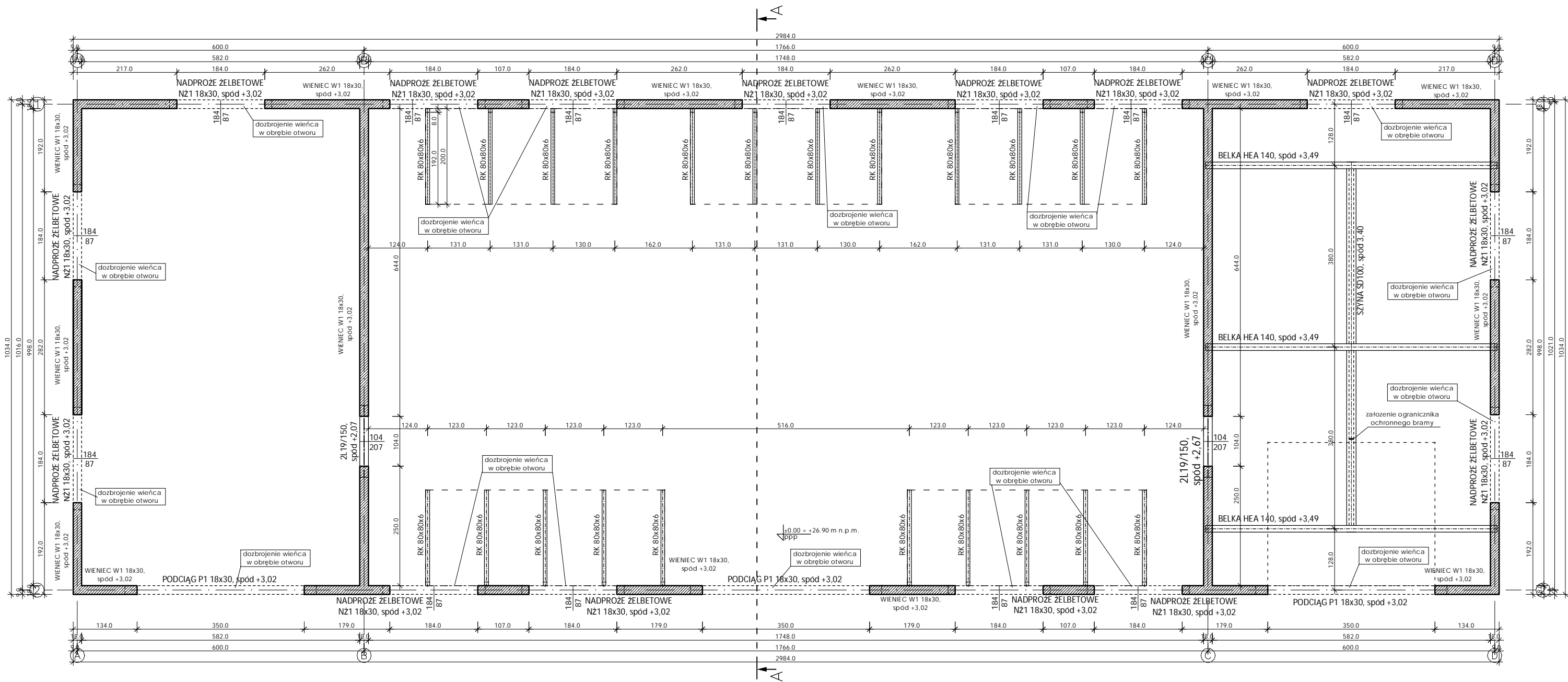
ASYSTENT  
PROJEKTANTA

BRANŻA: KONSTRUKCJA

mgr inż. Anna Markiewicz  
nr upr. KUP/0005/P00K/12

mgr inż. Marcin Weryk

PODPIS:



Zestawienie nadproży	
Oznaczenie	Ilość (szt.)
2L19/150	2

Zestawienie wieńców	
Oznaczenie	długość [mb]
W1	101.04

INWESTOR:

GINA GRUDZIĄDZ  
ul. Wybickiego 38;  
86-300 Grudziądz

INWESTYCJA:

Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej  
Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad  
Jeziorem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem

BIURO PROJEKTOWE:

**SAIW**  
**Studio Architektury i Wizualizacji**  
arch. Radosław Głowacki  
ul. Chełmińska 115/20  
86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU:

**HANGAR**  
**RZUT PRZYZIEMIA**

SKALA:

1:50

BRANŻA:

KONST.

FAZA:

PROJEKT  
WYKONAWCZY

DATA:

20 marzec 2020 r.

NUMER RYSUNKU:

**K-03.02**

FUNKCJA:

PROJEKTANT

BRANŻA: KONSTRUKCJA

FUNKCJA:

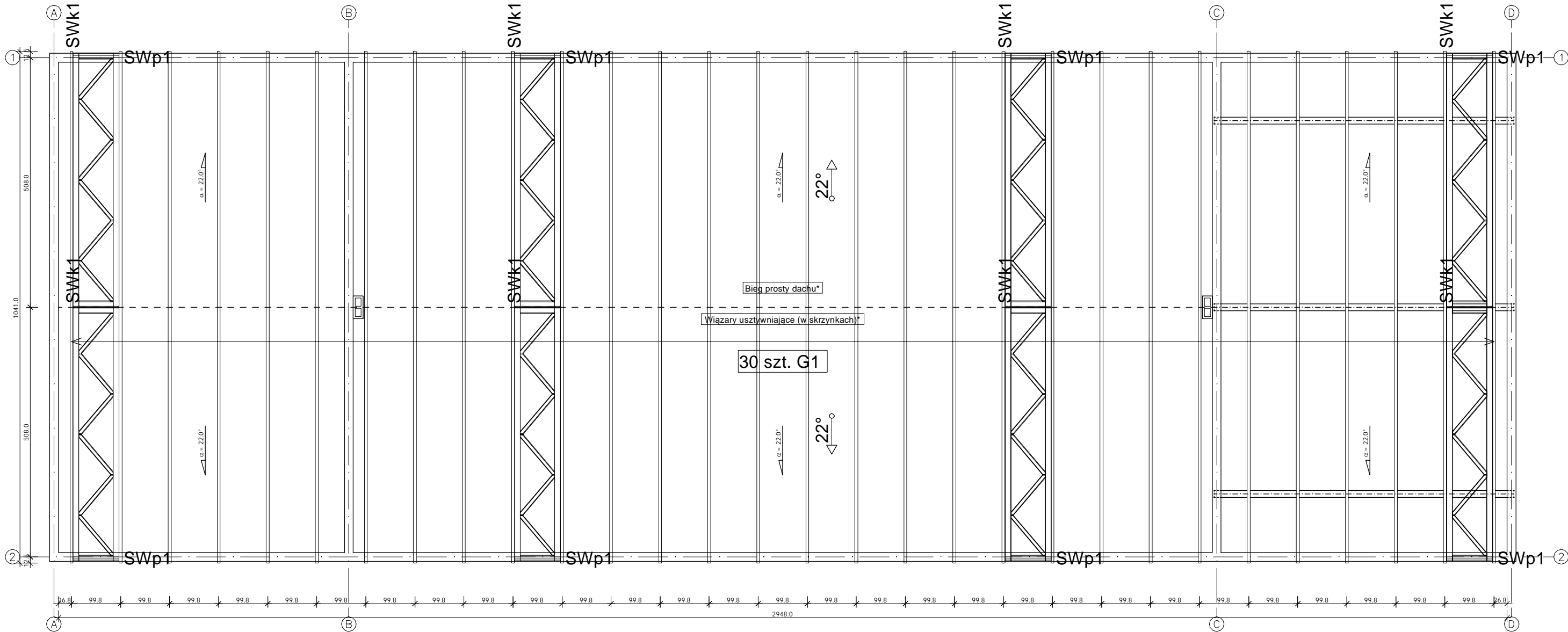
ASYSTENT  
PROJEKTANTA

BRANŻA: KONSTRUKCJA

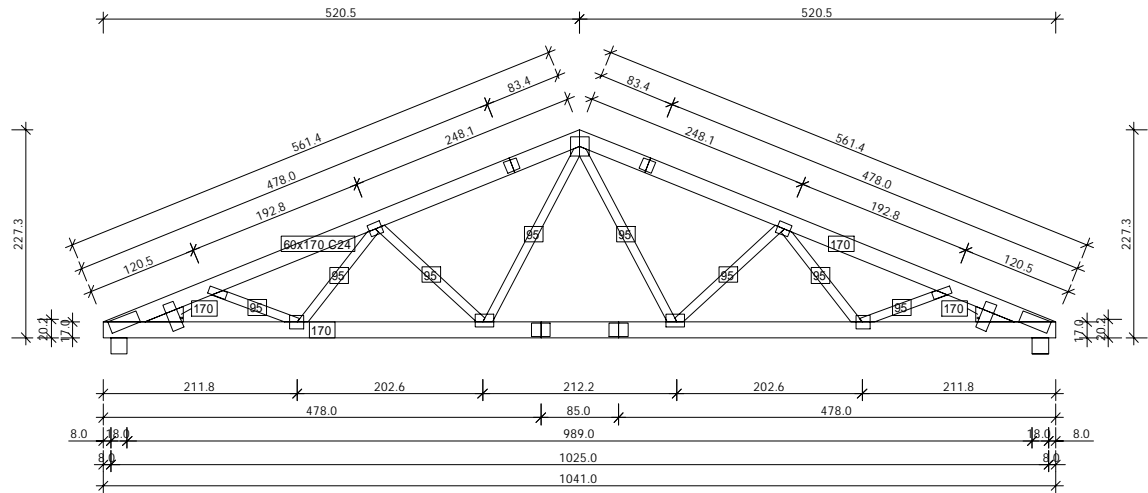
mgr inż. Anna Markiewicz  
nr upr. KUP/0005/P00K/12

mgr inż. Marcin Weryk

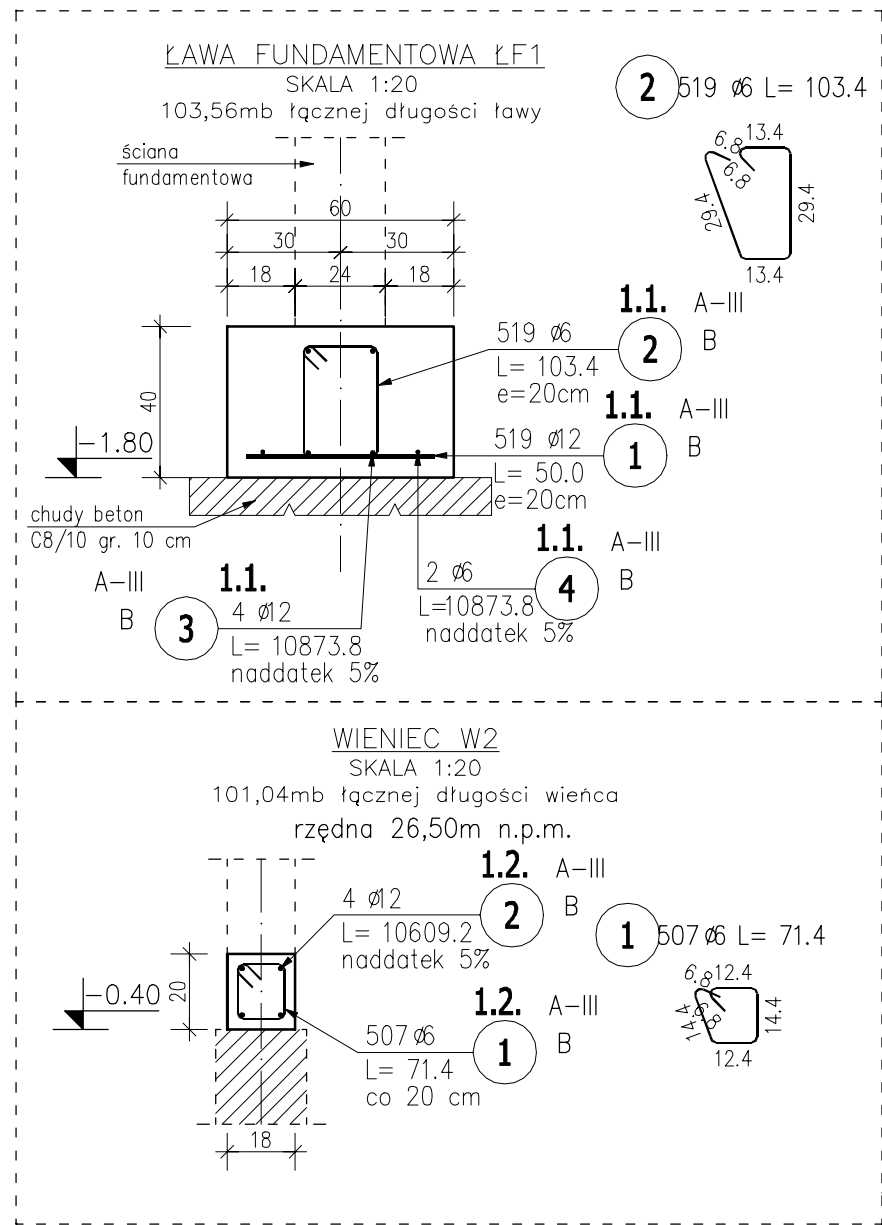
PODPIS:



G1 - 30szt. 1warstw 149 kg



INWESTOR: <div>GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz</div>		
INWESTYCJA: <div>Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorom Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem</div>		
BIURO PROJEKTOWE: <div>SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz</div> <div>SAIW Studio Architektury i Wizualizacji</div>		
NAZWA RYSUNKU: <div>HANGAR RZUT KONSTRUKCJI DACHU</div>	SKALA: <div>1:50</div>	BRANŻA: <div>KONST.</div>
FAZA: <div>PROJEKT WYKONAWCZY</div>	DATA: <div>20 marzec 2020 r.</div>	NUMER RYSUNKU: <div>K-03.03</div>
FUNKCJA: <div>PROJEKTANT</div>	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/P00K/12	PODPIS:
BRANŻA: KONSTRUKCJA		
FUNKCJA: <div>ASYSTENT PROJEKTANTA</div>	mgr inż. Marcin Weryk	PODPIS:
BRANŻA: KONSTRUKCJA		



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ								
POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ		DŁ. ŁĄCZNA [m]		
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-III	Ø6
Poz. 1.9. – Stopa fundamentowa SF1 – 22 szt.								
1.9.	1	12	0.850	4	22	88	74.80	
	2	12	0.550	6	22	132	72.60	
	3	12	1.806	4	22	88	158.84	
	4	6	0.796	11	22	242	192.63	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							192.63	306.24
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.222	0.888
MASA [kg]							42.76	271.94
MASA CAŁKOWITA [kg]							314.70	

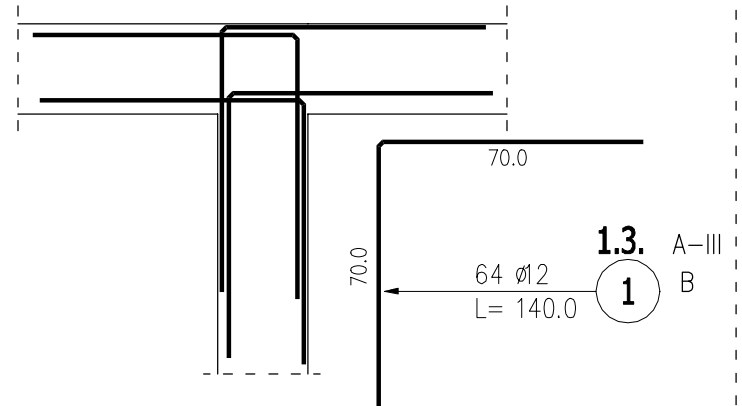
- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
  - 2) Opis długości haka: gabarytowy
  - 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych
- Uwaga: Poziom posadowienia stóp fundamentowych projektuje się od poziomu 0,00 tj. rzędnej parteru 90,22m n.p.m.

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ								
POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-III	
							Ø6	Ø12
Poz. 1.1. – Ława fundamentowa ŁF1 – 1 szt.								
1.1.	1	12	0.500	519	1	519		259.50
	2	6	1.034	519	1	519	536.65	
	3	12	108.738	4	1	4		434.95
	4	6	108.738	2	1	2	217.48	
Poz. 1.2. – Wieńiec fundamentowy W2 – 1 szt.								
1.2.	1	6	0.714	507	1	507	363.00	
	2	12	106.092	4	1	4		424.37
Poz. 1.3. – Szczegóły dozbrojenia ławy i wieńca fundamentowego – 1 szt.								
1.3.	1	12	1.400	64	1	64		89.60
	2	12	1.400	48	1	48		67.20
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							1116.12	1275.62
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.222	0.888
MASA [kg]							247.78	1132.75
MASA CAŁKOWITA [kg]								1380.53

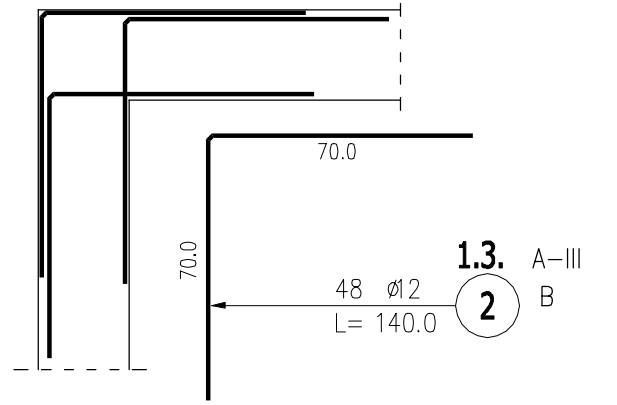
- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

SZCZEGÓŁY DOZBROJENIA  
ŁAWY I WIENĆA  
SKALA 1:20

Sposób łączenia prętów w połączeniu "T"  
w każdym poziomie



Sposób łączenia prętów w narożach  
w każdym poziomie



INWESTOR: GMINA GRUDZIĄDZ  
ul. Wybickiego 38;  
86-300 Grudziądz

INWESTYCJA: Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej  
Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad  
Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem

BIURO PROJEKTOWE: **SAIW**  
**Studio Architektury i Wizualizacji**  
 arch. Radosław Głowacki  
 ul. Chełmińska 115/20  
 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	BRANŻA:
<b>HANGAR</b> <b>KONSTRUKCJA FUNDAMENTÓW</b>	1:20	KONST.

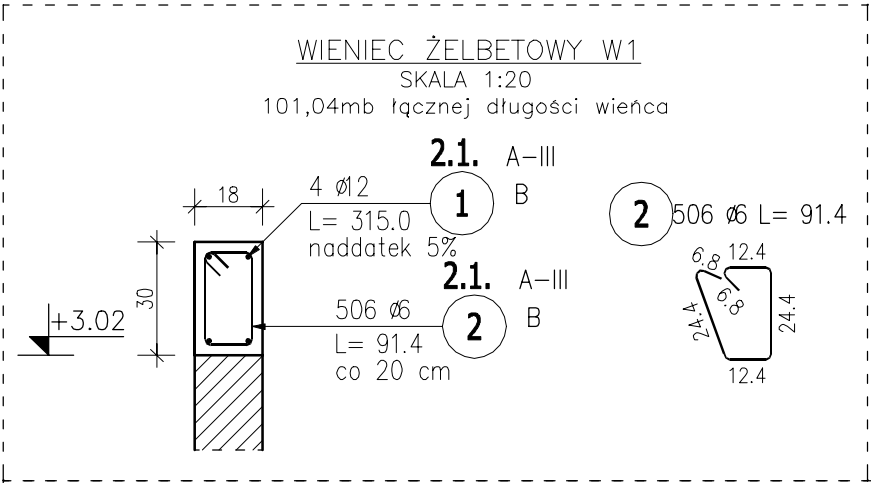
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-03.04

FUNKCJA: PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/P00K/12	PODPIS:
------------------------	--	---------

BRANŻA: KONSTRUKCJA			
FUNKCJA: ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Marcin Weryk		PODPIS: _____

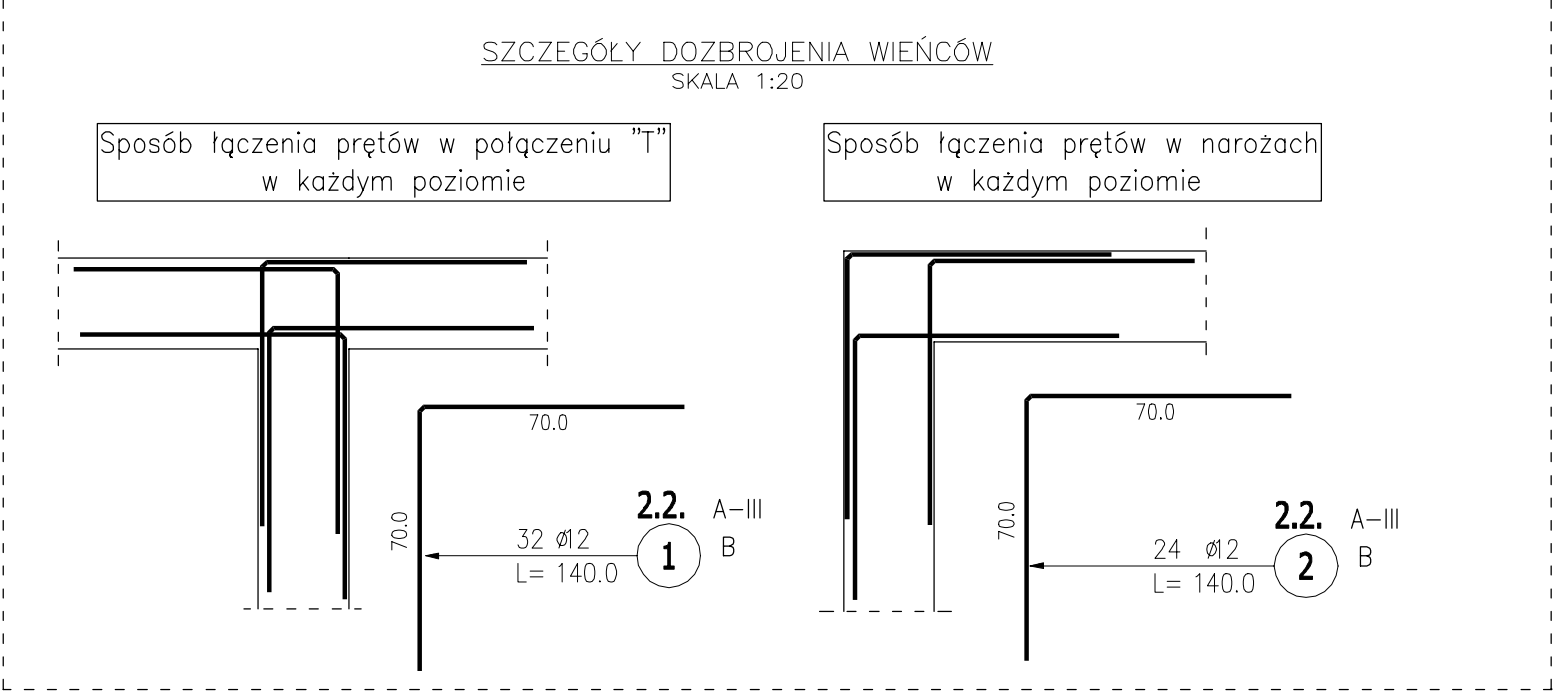
BRANŽA: KONSTRUKCJA		
---------------------	--	--





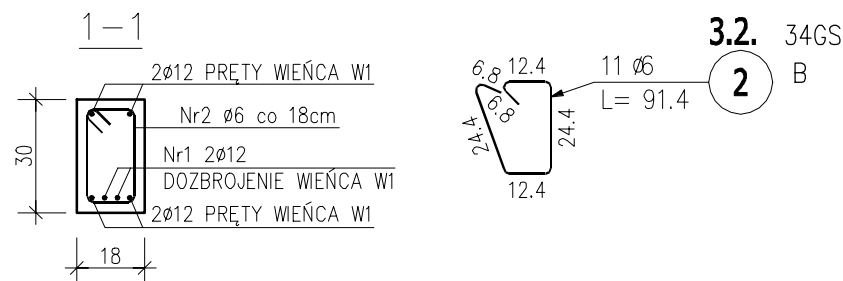
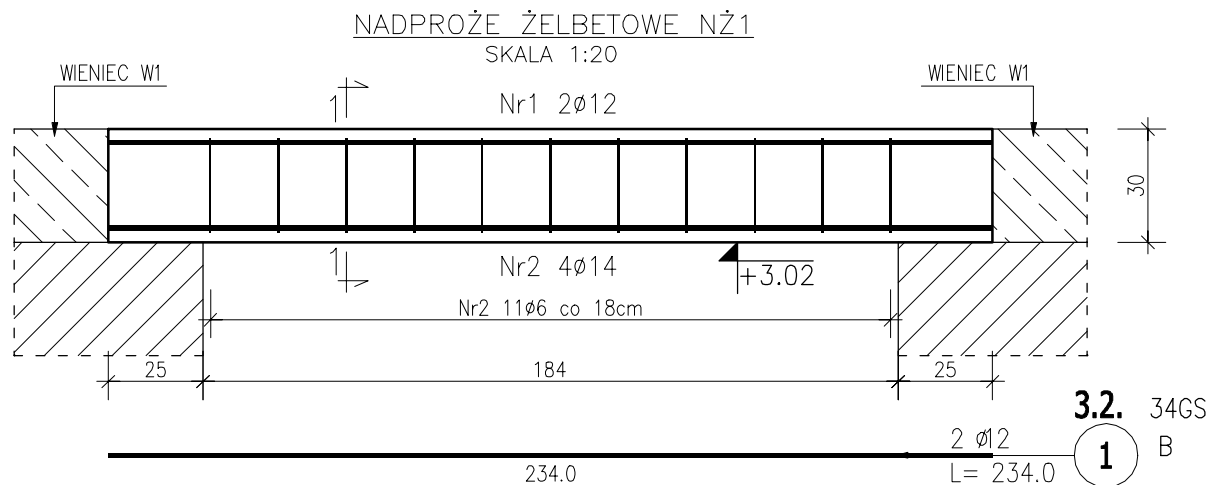
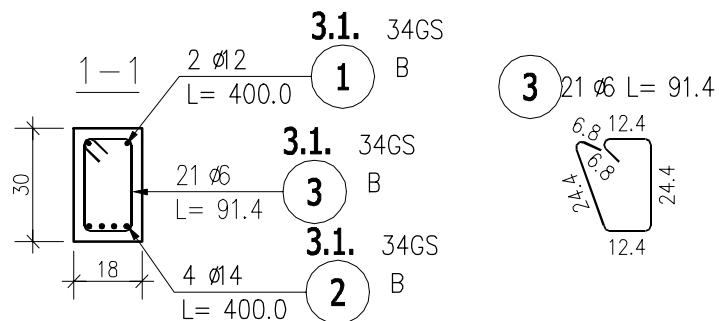
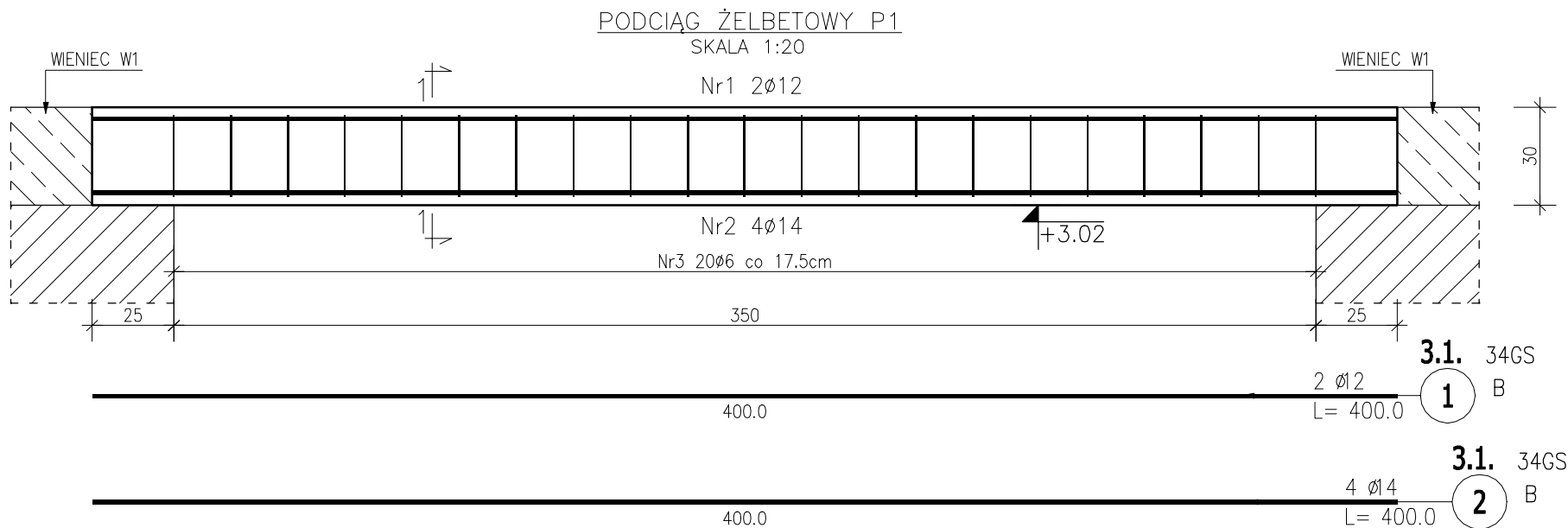
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ								
POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-III	
							ø6	ø12
Poz. 2.1. – Wieniec W1 – 1 szt.								
2.1.	1	12	3.150	4	1	4		12.60
	2	6	0.914	506	1	506	462.48	
Poz. 2.2. – Szczegół dozbrojenia wieńca – 1 szt.								
2.2.	1	12	1.400	32	1	32		44.80
	2	12	1.400	24	1	24		33.60
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							462.48	91.00
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.222	0.888
MASA [kg]							102.67	80.81
MASA CAŁKOWITA [kg]							183.48	

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)  
2) Opis długości haka: gabarytowy  
3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych



BETON C20/25  
STAL ZROJENIA A-III  
OTULINA ZBROJENIA 25mm

INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:					
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorom Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem					
BIURO PROJEKTOWE:					
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz					
NAZWA RYSUNKU:			SKALA:	BRANŻA:	
HANGAR WIEŃCE ŚCIAN			1:20	KONST.	
FAZA:		DATA:	NUMER RYSUNKU:		
PROJEKT WYKONAWCZY		20 marzec 2020 r.	K-03.05		
FUNKCJA:		PODPIS:			
PROJEKTANT		mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/POOK/12			
BRANŻA: KONSTRUKCJA					
FUNKCJA:		PODPIS:			
ASYSTENT PROJEKTANTA		mgr inż. Marcin Weryk			
BRANŻA: KONSTRUKCJA					



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]		
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	34CS		
							ø6	ø12	ø14
Poz. 3.1. – Podciąg P1 – 3 szt.									
3.1.	1	12	4.000	2	3	6		24.00	
	2	14	4.000	4	3	12			48.00
	3	6	0.914	21	3	63	57.58		
Poz. 3.2. – Nadproże żelbetowe NŻ1 – 15 szt.									
3.2.	1	12	2.340	2	15	30		70.20	
	2	6	0.914	11	15	165	150.81		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							208.39	94.20	48.00
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.222	0.888	1.208
MASA [kg]							46.26	83.65	57.98
MASA CAŁKOWITA [kg]							187.9		

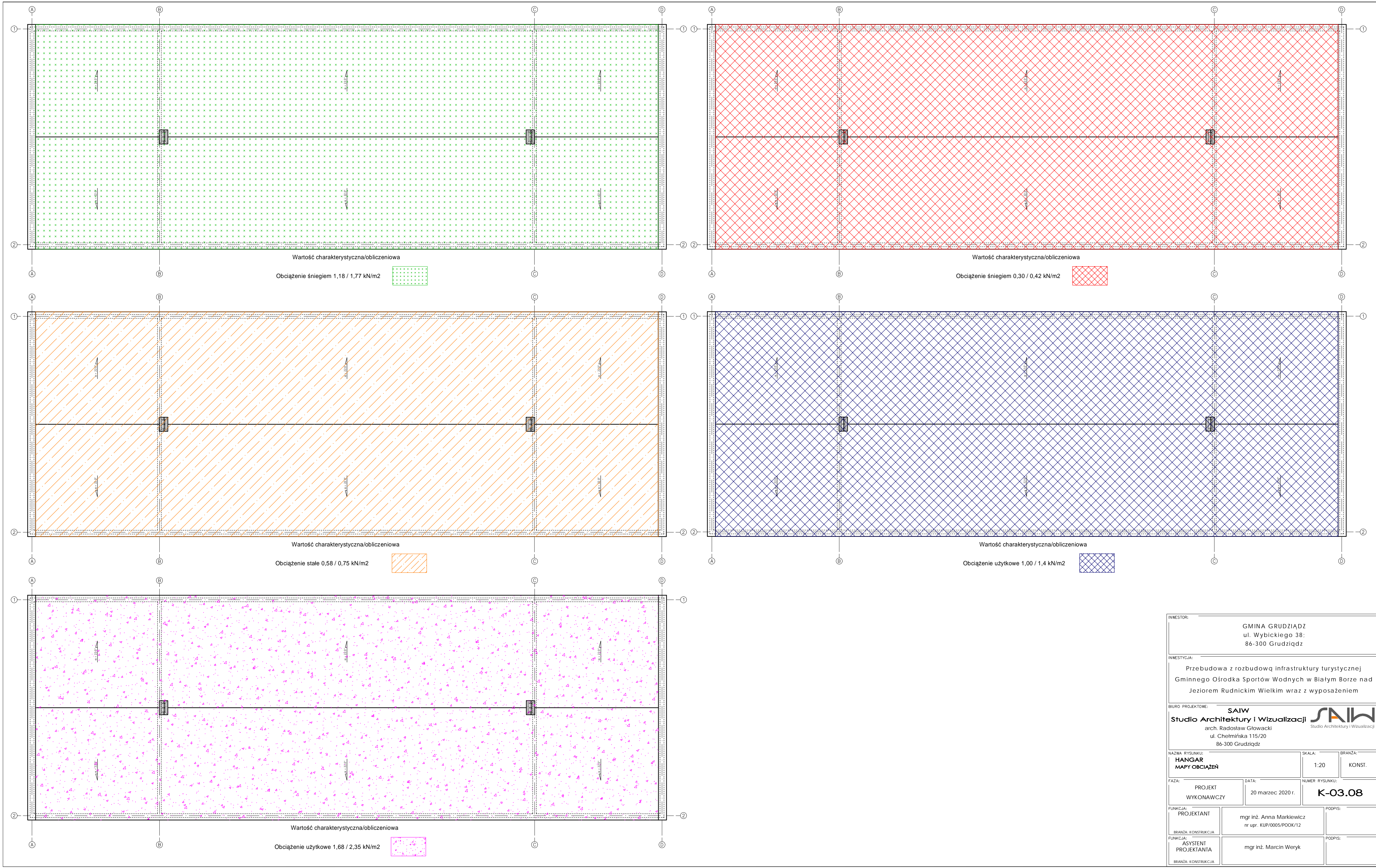
- 1) Opis kształtu pręta: PN–EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

BETON C20/25  
STAL ZROJENIA A–III  
OTULINA ZBROJENIA 25mm

INWESTOR:		
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:		
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorom Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:		
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:
HANGAR BELKI ŻELBETOWE		1:20
BRANŻA:		KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-03.06
FUNKCJA:	PODPIS:	
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/POOK/12	
BRANŻA: KONSTRUKCJA		
FUNKCJA:	PODPIS:	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Marcin Weryk	
BRANŻA: KONSTRUKCJA		

INWESTOR:		GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz	
INWESTYCJA:			
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziolem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem			
BIURO PROJEKTOWE:		SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	BRANŻA:
HANGAR STOJAKI NA SPRZĘT		1:20	KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-03.07	
FUNKCJA:	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/P0OK/12		PODPIS:
PROJEKTANT			
BRANŻA: KONSTRUKCJA			
FUNKCJA:	mgr inż. Marcin Weryk		PODPIS:
ASYSTENT PROJEKTANTA			
BRANŻA: KONSTRUKCJA			





INWESTOR:		GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz	
INWESTYCJA:			
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorą Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem			
BIURO PROJEKTOWE:		SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chetmińska 115/20 86-300 Grudziądz	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	BRANŻA:
HANGAR MAPY OBCIĄŻEŃ		1:20	KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-03.08	
FUNKCJA:	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/P00K/12		PODPIS:
PROJEKTANT			
FUNKCJA:	mgr inż. Marcin Weryk		PODPIS:
ASYSTENT PROJEKTANTA			
BRANŻA: KONSTRUKCJA			

## CZĘŚĆ IV DOMKI LETNISKOWE

---

## 1. DANE OGÓLNE

---

### 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt architektoniczny, szkice, dokumentacja fotograficzna
- wytyczne branżowe,
- badania geologiczne,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1422, z późniejszymi zmianami Dz.U. 2017, poz. 2285),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2013, poz. 762, z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity z dnia 7 czerwca 2018 r., Dz.U. z 2018 r. poz. 1202, z późniejszymi zmianami)

### 1.2. NAZWA I ADRES OBIEKTU

Infrastruktura turystyczna gminnego ośrodka sportów wodnych w Białym Borze nad jeziorem Rudnickim Wielkim, działka nr ewidencyjny 3040/7 obręb geodezyjny 0001 Biały Bór, jednostka ewidencyjna: gm. Grudziądz 040601\_2,

### 1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Pracownia projektowa

SAIW – Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radostaw Głowacki

ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz

### 1.4. INWESTOR

GMINA GRUDZIĄDZ

ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz

## 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

---

### 2.1. OPIS ZAŁOŻENIA

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej gminnego ośrodka sportów wodnych w Białym Borze nad jeziorem Rudnickim Wielkim.

Zakres inwestycji obejmują:

- projekt budowy:
  - budynku przebieralni z węzłem sanitarnym,
  - budynku punktu sanitarnego pola namiotowego (z kuchnią polową),
  - budynku hangaru,
  - kompleksu 15-stu domków letniskowych,
- zagospodarowanie terenu inwestycji (projektowane utwardzenia terenu, miejsce gromadzenia odpadów stałych, tereny zielone) wraz z infrastrukturą techniczną na terenie działki inwestycyjnej.

### 2.2. LOKALIZACJA TERENU INWESTYCJI

Przedmiotowy teren inwestycji zlokalizowany jest w miejscowości Biały Bór na działce o numerze ewidencyjnym 3040/7; jednostka ewidencyjna: gm. Grudziądz 040601\_2, obręb geodezyjny 0001 Biały Bór.

### 2.3. STRUKTURA WŁASNOŚCIOWA

Właścicielem przedmiotowej działki jest Gmina Grudziądz z siedzibą przy ul. Wybickiego 38 w Grudziądzu.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ

Budynki jako jednokondygnacyjne przeznaczone do celów turystyki i wypoczynku o kubaturze nieprzekraczającej 1500 m<sup>3</sup>, nie podlegają obowiązkowi określenia klasy odporności pożarowej, zgodnie z regulacjami § 213 rozporządzenia.

Jednakże występuje zbliżenie do granicy lasu budynku hangaru. Zgodnie z wymaganiami § 271. 8a budynek musi być wykonanych z elementów nierozprzestrzeniających ognia, niezawierających pomieszczeń zagrożonych wybuchem oraz posiadających klasę odporności pożarowej wyższą niż wymagana zgodnie z § 212.

Zgodnie z § 212 jednokondygnacyjne budynki PM powinny mieć klasę odporności pożarowej „E”, dlatego w przypadku zlokalizowania budynku bliżej lasu klasę odporności pożarowej dla budynku będącego przedmiotem opracowania podniesiono do klasy odporności pożarowej „D”.

Budynek hangaru na sprzęt pływający klasa odporności pożarowej „D”.

Klasy odporności ogniowej elementów budynków (§ 216.1. WT).

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
„A”	R 240	R 30	REI 120	EI 120	EI 60	RE 30
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60	EI 30	RE 30
„C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30	EI 15	RE 15
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Dla budynku hangaru konstrukcję nośną stanowią ściany zewnętrzne i wewnętrzne z bloczków wapienno – piaskowych silikatowych grubości 18.0 cm. Klasa odporności pożarowej powyżej R 240. Konstrukcja dachu dźwigar kratowy drewniany z drewna klejonego.

Przekrycie dachu budynku stanowi blacha tytanowo – cynkowa na rąbek stojący podwójny. Odporność ogniowa spełniona.

Ponadto wszystkie elementy budynku z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (drewniane zabezpieczone atestowanymi środkami ogniochronnymi do stanu przy którym stają się materiałem nierozprzestrzeniającym ognia).

### 4. OPIS OGÓLNY KONSTRUKCJI OBIEKTU

W ramach rozbudowy projektuje się budynek kubaturowy, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony o konstrukcji tradycyjnej, posadowione na fundamentach bezpośrednich.

Budynek hangaru wykonany w technologii tradycyjnej, murowanej o układzie zewnętrznych ścian konstrukcyjnych, kryte dachem dwuspadowym z dźwigarów kratowych drewnianych. Posadowienie bezpośrednie przy pomocy żelbetowych ław fundamentowych. W poziomie kondygnacji nadziemnej układ konstrukcyjny tworzą ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne 18 cm z bloczków wapienno - piaskowych o wytrzymałości na ściskanie 20 MPa i gęstości objętościowej 1600 kg/m<sup>3</sup>. Układ ścian zewnętrznych i wewnętrznych tworzą sztywny układ budynku.

## 5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

### 5.1. FUNDAMENTY

#### Ławy fundamentowe

Projektuje się stopy fundamentowe monolityczne wylewane na mokro na budowie z betonu klasy C20/25. Pod stopami należy ułożyć warstwę chudego betonu klasy C8/10 grubości 10 cm. Poziom posadowienia stóp fundamentowych projektuje się na głębokości -1,2m od poziomu najniższej rzędnej przy budynku. Stopy w kształcie walca, zbrojone siatką z prętów #12 w dolnej części oraz prętami pionowymi ze stali A-III oraz uzwojeniem #6 ze stali A-III w rozstawie co 20cm. Otulina zbrojenia wynosi 5cm. Poziom posadowienia fundamentów dla budynku letniskowego:

nr domku	ppp domku	Poziom terenu przy narożnikach budynków				poziom posadowienia fundamentów
		GL	GP	DL	DP	
2.1	25,50	25,10	25,10	24,60	24,60	23,40
2.2	25,70	25,30	25,30	24,80	24,80	23,60
2.3	25,90	25,50	25,50	25,00	25,00	23,80
2.4	26,10	25,70	25,70	25,10	25,10	23,90
2.5	26,30	25,90	25,90	25,30	25,30	24,10
2.6	26,40	26,00	26,00	25,40	25,40	24,20
2.7	27,30	26,90	26,90	25,60	25,60	24,40
2.8	27,30	26,90	26,90	25,73	25,73	24,53
2.9	27,30	26,90	26,90	25,93	25,93	24,73
2.10	27,30	26,90	26,90	26,11	26,11	24,91
2.11	27,30	26,90	26,90	26,33	26,33	25,13
2.12	27,90	27,50	27,50	27,12	27,12	25,92
2.13	27,90	27,50	27,50	27,12	27,12	25,92
2.14	27,90	27,50	27,50	27,12	27,12	25,92
2.15	27,90	27,50	27,50	27,12	27,12	25,92

#### Podwalina

Jako punkt podparcia trapu wejściowego do domków projektuje się podwalinę żelbetową, monolityczną wylewaną na mokro na budowie z betonu klasy C20/25. Pod podwaliną należy ułożyć warstwę chudego betonu klasy C8/10 grubości 10 cm. Poziom posadowienia podwaliny projektuje się na głębokości -1,0 m od poziomu terenu. Podwalina zbrojona prętami #12 ze stali A-III oraz strzemionami #6 ze stali A-III w rozstawie co 20cm. Otulina zbrojenia wynosi 5cm.

### 5.2. ŚCIANY WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne budynku o szkieletowej konstrukcji drewnianej. Na dole ściany podwójna belka stopowa (podwalinowa) 2 x 14,5x4,5 cm , zwieńczenie ściany (oczepek) - podwójna belka 2 x 14,5 x 4,5 cm. Pionowe słupki (filarki) 4,5 x 14,5 cm co 60 cm. Zewnętrzne wykończenie ścian - deski lub wąskie bale na pióro i wpust - poziomo , zabezpieczone antykorozyjnie. Szczegółowe szkielety poszczególnych ścian przedstawione zostały w części graficznej opracowania.

Ściany działowe z płyt gipsowo - kartonowych na stelażu drewnianym.

### 5.3. NADPROŻA

W przestrzeni przyokiennej lub przydrzwiowej wykonać parapet - 2x 4,5 x 14,5 cm i nadproże 4 x 14,5 x 4,5 cm (3 pionowo i jedna poziomo).



#### 5.4. KONSTRUKCJA STROPU

Strop drewniany belkowy, jednotraktowy. Belki 4,5x14,5 cm w rozstawie co ok. 60 cm. Strop stężony wierzchem deskami podłogowymi - podłogą poddasza. Belki stropowe opierają się na oczeple ścian parteru.

#### 5.5. KONSTRUKCJA DACHU

Więźbę dachową zaprojektowano jako krokwiową - drewno klasy C24 - wilgotność max 15%. Więźba to układ identycznych elementów posadowionych na ścianach parteru (na podwójnym oczepie).

Uwaga:

Drewno zastosowane do konstrukcji budynku musi być klasy C24, mieć małą wilgotność (max 15%). Połączenia elementów konstrukcyjnych na śruby, wkręty do drewna i łączówki stalowe. Więźbę dachową oraz ściany stężyć taśmami ciesielskimi - Merit F. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć antykorozyjnie i grzybobójczo. Podwalinę i oczep zabezpieczyć antykorozyjnie ciśnieniowo.

#### 5.6. KONSTRUKCJA TRAPU WEJŚCIOWEGO

Trap wykonany z belek z drewna klasy C24 - wilgotność max 15%, opartych na podwalinie żelbetowej oraz belce mocowanej czołowo do belek tarasowych. Łączenia wykonać przy pomocy systemowych łączników ciesielskich. Elementy drewniane zabezpieczyć impregnatem do zabezpieczenia drewna przed działaniem owadów, grzybów i wilgoci. Impregnat nie może powodować korozji elementów metalowych. Produkt niewymywalny.

#### 5.7. OBLICZENIA

Obliczenia statyczno wytrzymałościowe poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektu przedstawione zostały w projekcie budowlanym.

#### 6. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ:

---

- okres eksploatacji budynku 100lat,
- klasa ekspozycji środowiska zgodnie z PN-B-03264:2002: XC3 (beton min. B25, maksymalny stosunek w/c=0,60, minimalna zawartość cementu 280kg/m<sup>3</sup>),
- inne elementy oraz dalsze wytyczne odnośnie ochrony ppoż. - zgodnie z opisem w części architektonicznej.
- Przy obliczeniach statycznych uwzględniono następujące rodzaje obciążeń:
  - ciężar własny konstrukcji,
  - obciążenia stałe,
  - obciążenie śniegiem dla III-iej strefy śniegowej,
  - obciążenie wiatrem dla I-iej strefy wiatrowej,
  - II strefa przemarzania gruntu.

#### 7. UWAGI KOŃCOWE

---

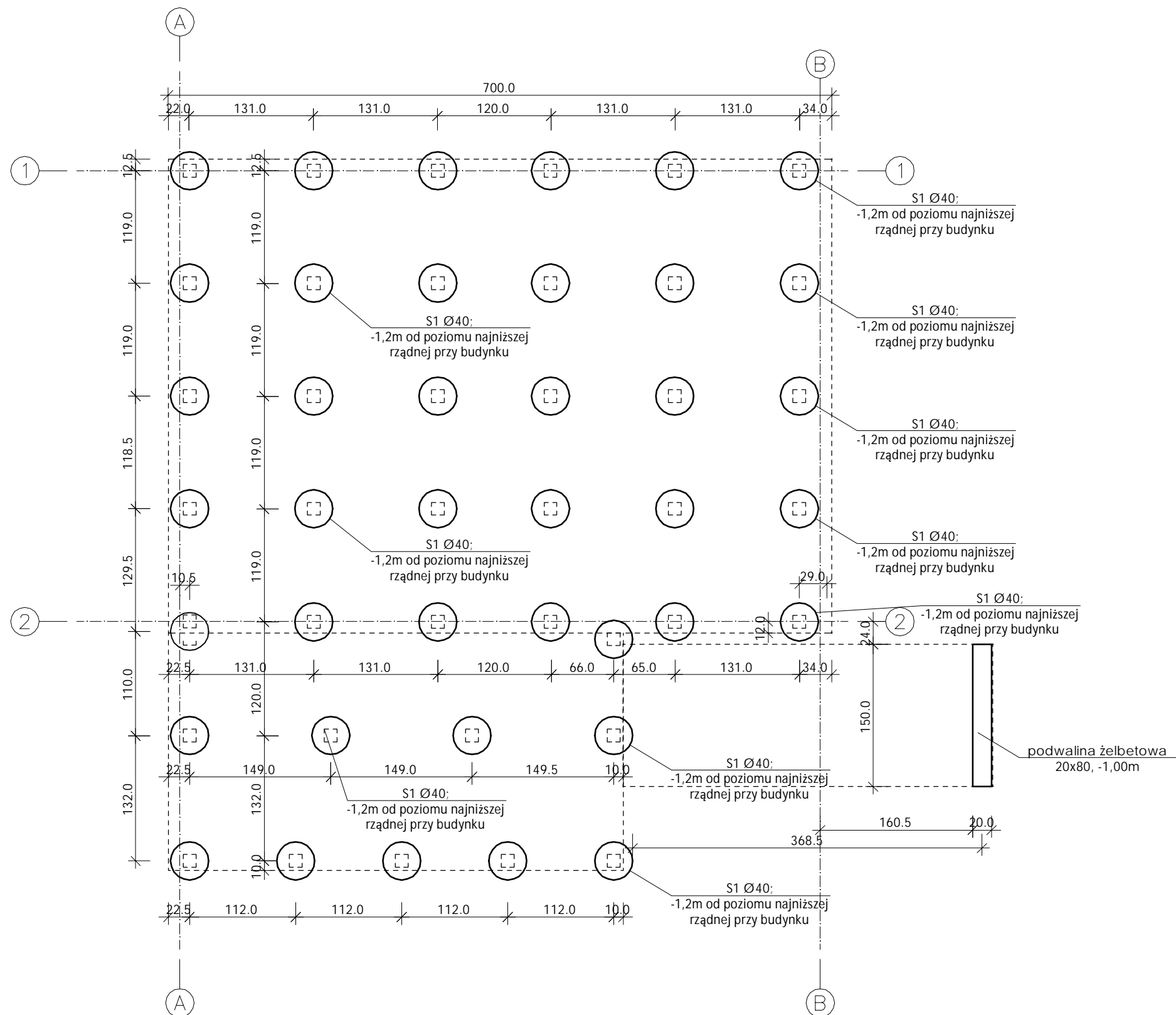
Elementy konstrukcyjne projektowanego budynku należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane. Należy zapewnić fachowy uprawniony nadzór techniczny nad wykonywanymi robotami budowlanymi. Obliczenia konstrukcyjne z uwagi na ich obszerność znajdują się w projekcie wykonawczym.

#### 8. RYSUNKI

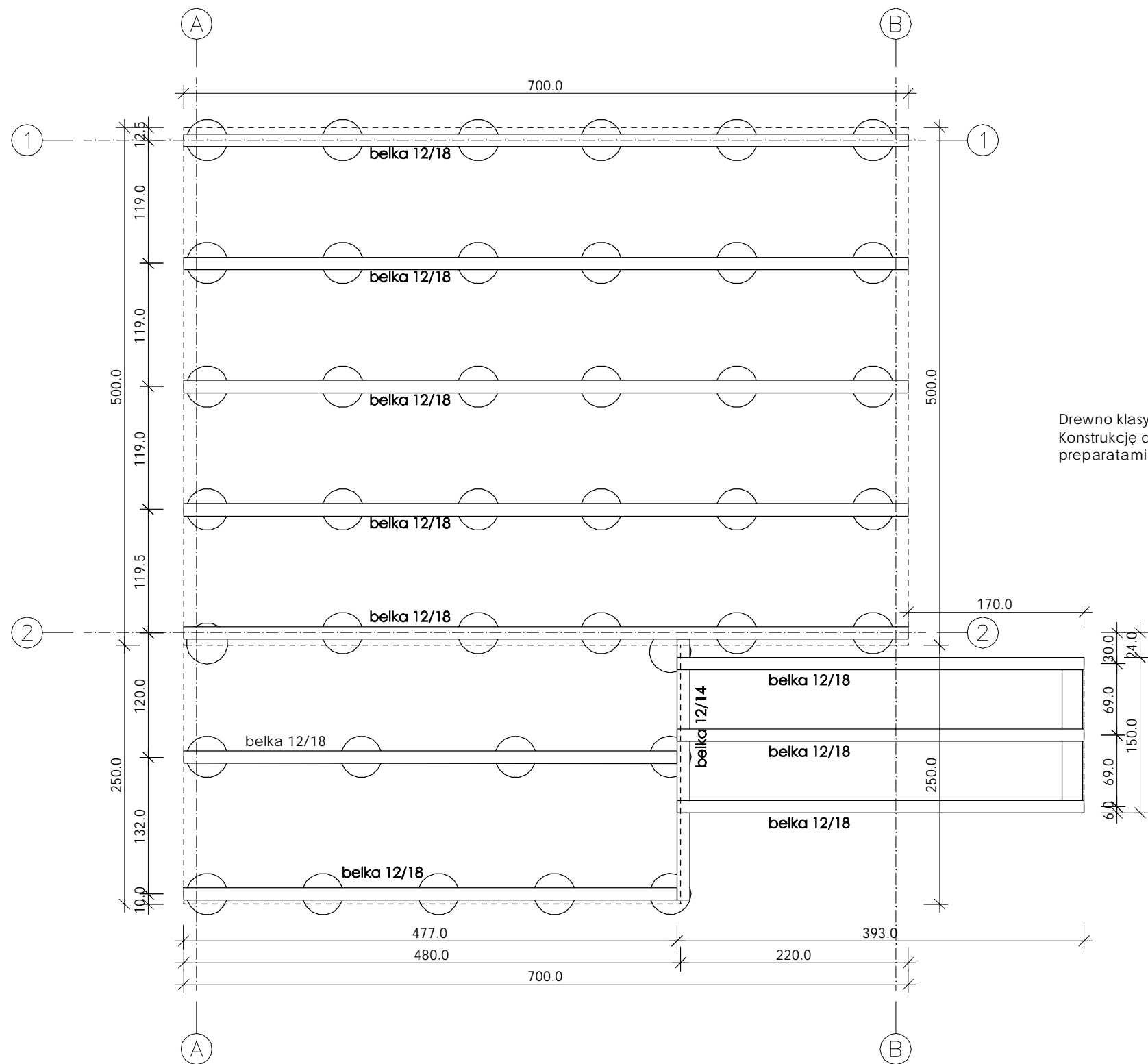
---

Rys. Nr K-04.01	Rzut fundamentów_budynek TYP I, TYP II	skala 1:50
Rys. Nr K-04.02	Rzut drewnianego rusztu_budynek TYP I, TYP II	skala 1:50
Rys. Nr K-04.03	Rzut przyziemia_budynek TYP I	skala 1:50

Rys. Nr K-04.04	Rzut przyziemia_budynek TYP II	skala 1:50
Rys. Nr K-04.05	Rzut stropu_budynek TYP I	skala 1:50
Rys. Nr K-04.06	Rzut stropu_budynek TYP II	skala 1:50
Rys. Nr K-04.07	Rzut antresoli_budynek TYP I	skala 1:50
Rys. Nr K-04.08	Rzut antresoli_budynek TYP II	skala 1:50
Rys. Nr K-04.09	Rzut konstrukcji dachu_budynek TYP I, TYP II	skala 1:50
Rys. Nr K-04.10	Kład ścian_budynek TYP I	skala 1:50
Rys. Nr K-04.11	Kład ścian_budynek TYP II	skala 1:50
Rys. Nr K-04.12	Stopa fundamentowa S1	skala 1:20
Rys. Nr K-04.13	Podest przed tarasem	skala 1:20

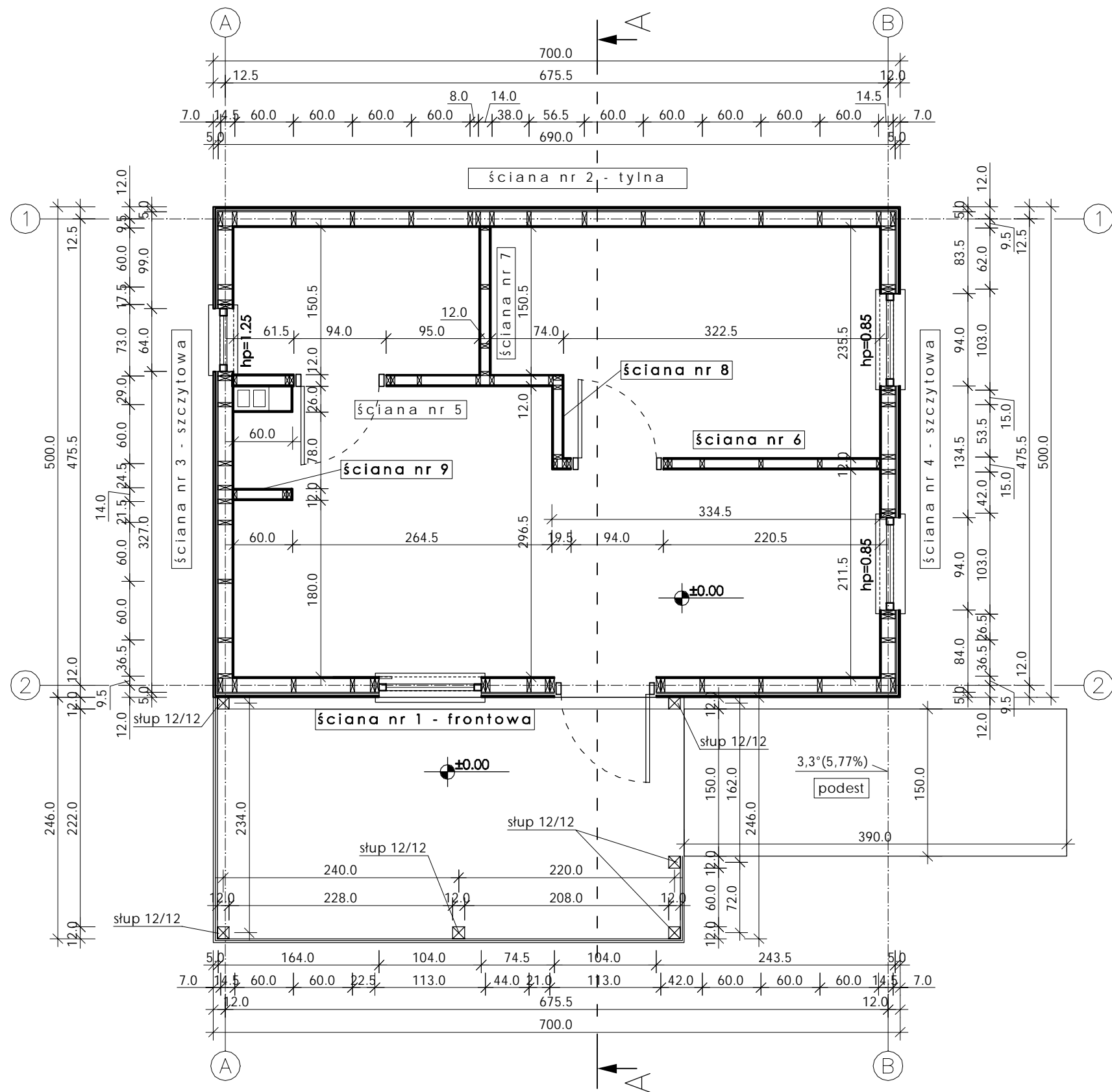


INWESTOR:		
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:		
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:		
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	BRANŻA:
DOMKI LETNISKOWE RZUT FUNDAMENTÓW_budynek TYP I, TYP II	1:50	KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-04.01
FUNKCJA:	PODPIS:	
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/POOK/12	
BRANŻA: KONSTRUKCJA		
FUNKCJA:	PODPIS:	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Marcin Weryk	
BRANŻA: KONSTRUKCJA		



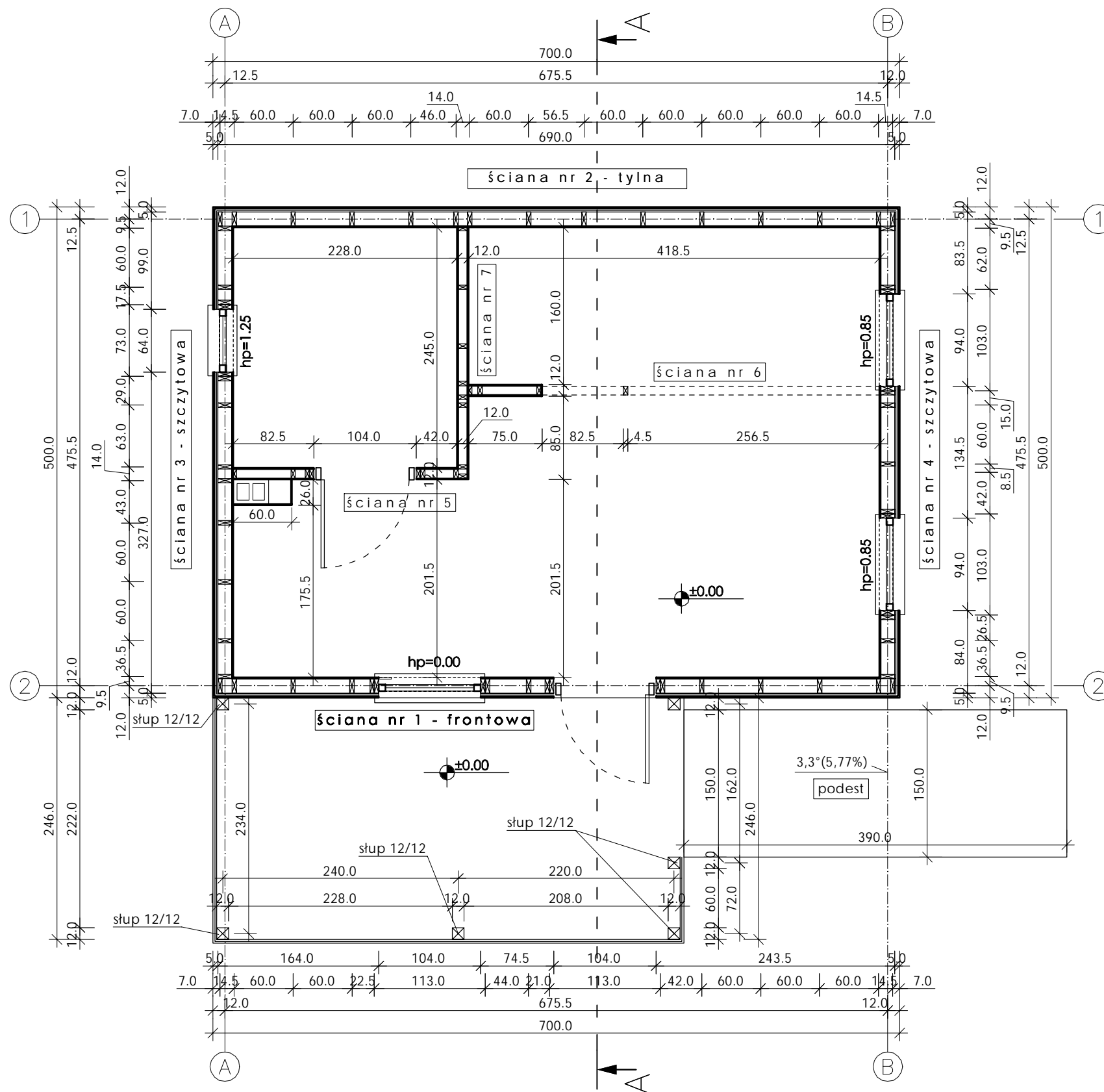
Drewno klasy C24  
Konstrukcję drewnianą należy zabezpieczyć preparatami antykorozyjnymi.

INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:					
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorom Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem					
BIURO PROJEKTOWE:					
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz					
NAZWA RYSUNKU:			SKALA:		BRANŻA:
DOMKI LETNISKOWE RZUT DREWNIANEGO RUSZTU_bud. TYP I, TYP II			1:50		KONST.
FAZA:		DATA:		NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY		20 marzec 2020 r.		K-04.02	
FUNKCJA:		mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/P00K/12		PODPIS:	
PROJEKTANT					
BRANŻA: KONSTRUKCJA					
FUNKCJA:		mgr inż. Marcin Weryk		PODPIS:	
ASYSTENT PROJEKTANTA					
BRANŻA: KONSTRUKCJA					



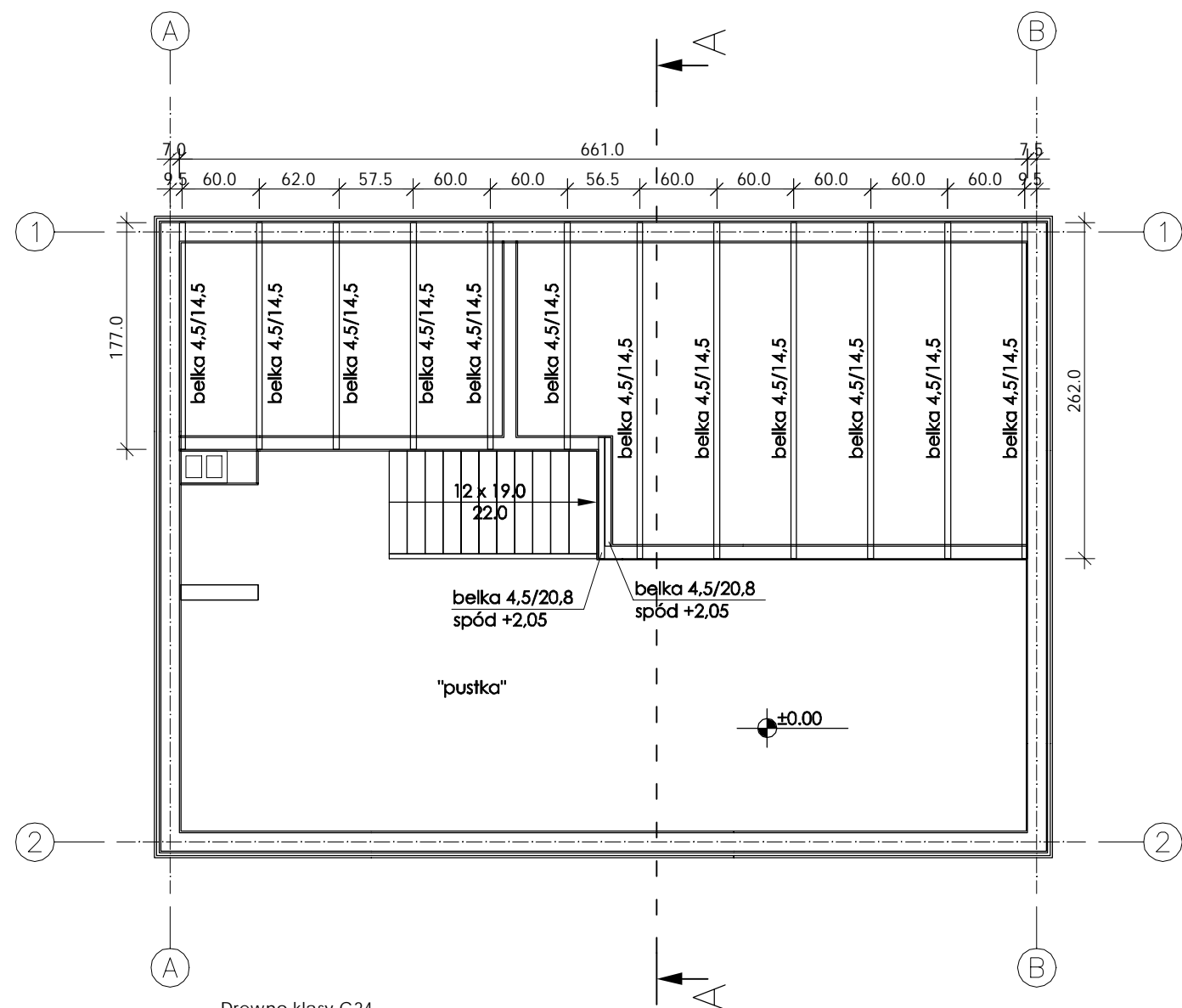
Konstrukcję ścian podano na osobnych rysunkach.  
Drewno klasy C24  
Konstrukcję drewnianą należy zabezpieczyć preparatami antykorozyjnymi.

INWESTOR:		
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:		
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:		
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:
DOMKI LETNISKOWE RZUT PRZYZIEMIA_budynek TYP I		1:50
BRANŻA:		KONST.
FAZA:		NUMER RYSUNKU:
PROJEKT WYKONAWCZY		K-04.03
DATA:		PODPIS:
20 marzec 2020 r.		
FUNKCJA:		PODPIS:
PROJEKTANT		
BRANŻA: KONSTRUKCJA		
mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/P00K/12		
FUNKCJA:		PODPIS:
ASYSTENT PROJEKTANTA		
BRANŻA: KONSTRUKCJA		
mgr inż. Marcin Weryk		



Konstrukcję ścian podano na osobnych rysunkach.  
Drewno klasy C24  
Konstrukcję drewnianą należy zabezpieczyć preparatami antykorozyjnymi.

INWESTOR:		
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:		
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:		
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:
DOMKI LETNISKOWE RZUT PRZYZIEMIA_budynek TYP II		1:50
BRANŻA:		KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-04.04
FUNKCJA:	PODPIS:	
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/P00K/12	
BRANŻA: KONSTRUKCJA		
FUNKCJA:	PODPIS:	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Marcin Weryk	
BRANŻA: KONSTRUKCJA		

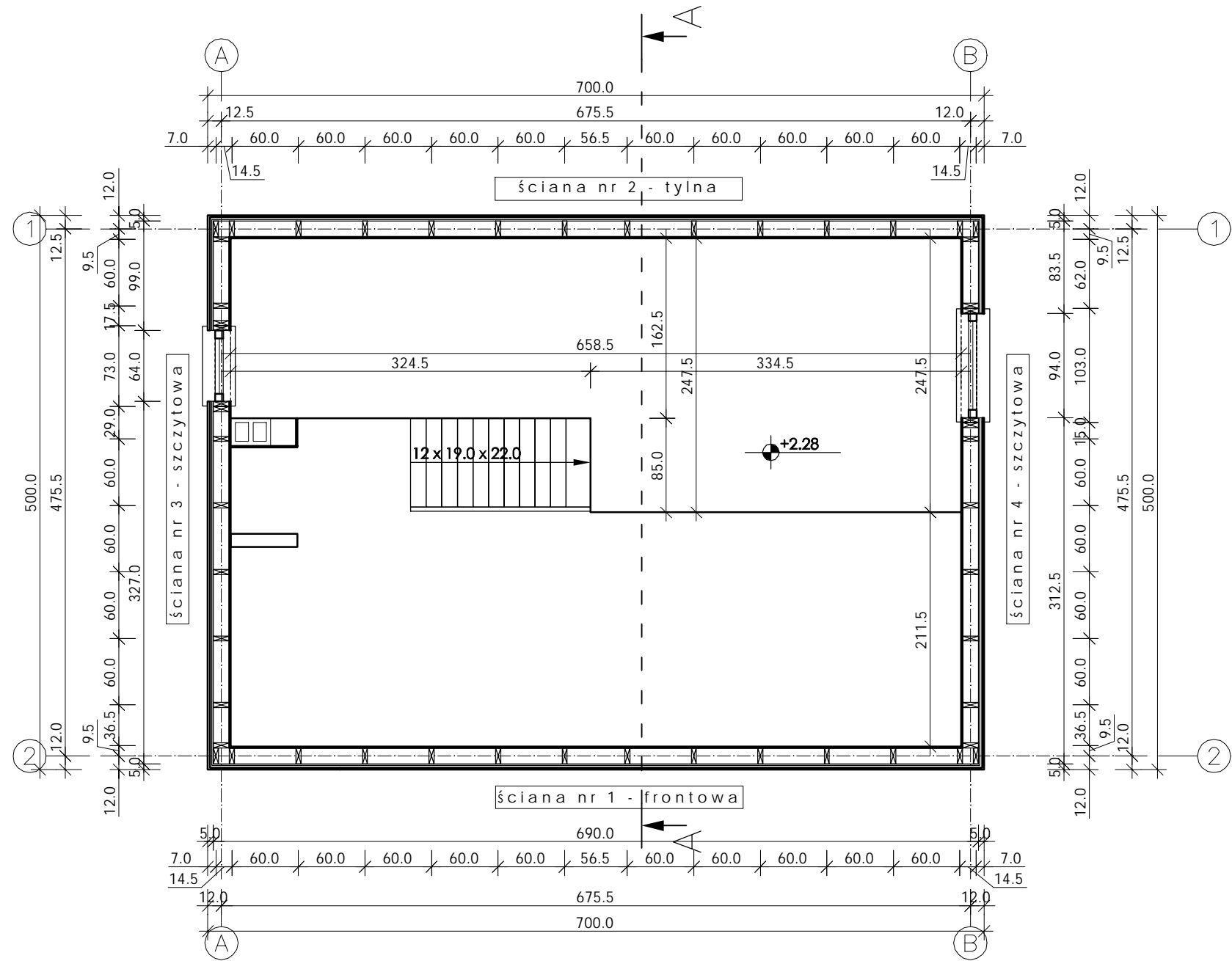


Drewno klasy C24  
Spód belek stropowych +2,11m  
Konstrukcję drewnianą należy zabezpieczyć preparatami antykorozyjnymi.  
Belki mocowane do konstrukcji ścian za pomocą łączników stalowych do konstrukcji drewnianych.

INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:			Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:			SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:		BRANŻA:	
DOMKI LETNISKOWE RZUT STROPU_budynek TYP I		1:50		KONST.	
FAZA:		DATA:		NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY		20 marzec 2020 r.		K-04.05	
FUNKCJA:		mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/P00K/12		PODPIS:	
PROJEKTANT					
BRANŻA: KONSTRUKCJA					
FUNKCJA:		mgr inż. Marcin Weryk		PODPIS:	
ASYSTENT PROJEKTANTA					
BRANŻA: KONSTRUKCJA					

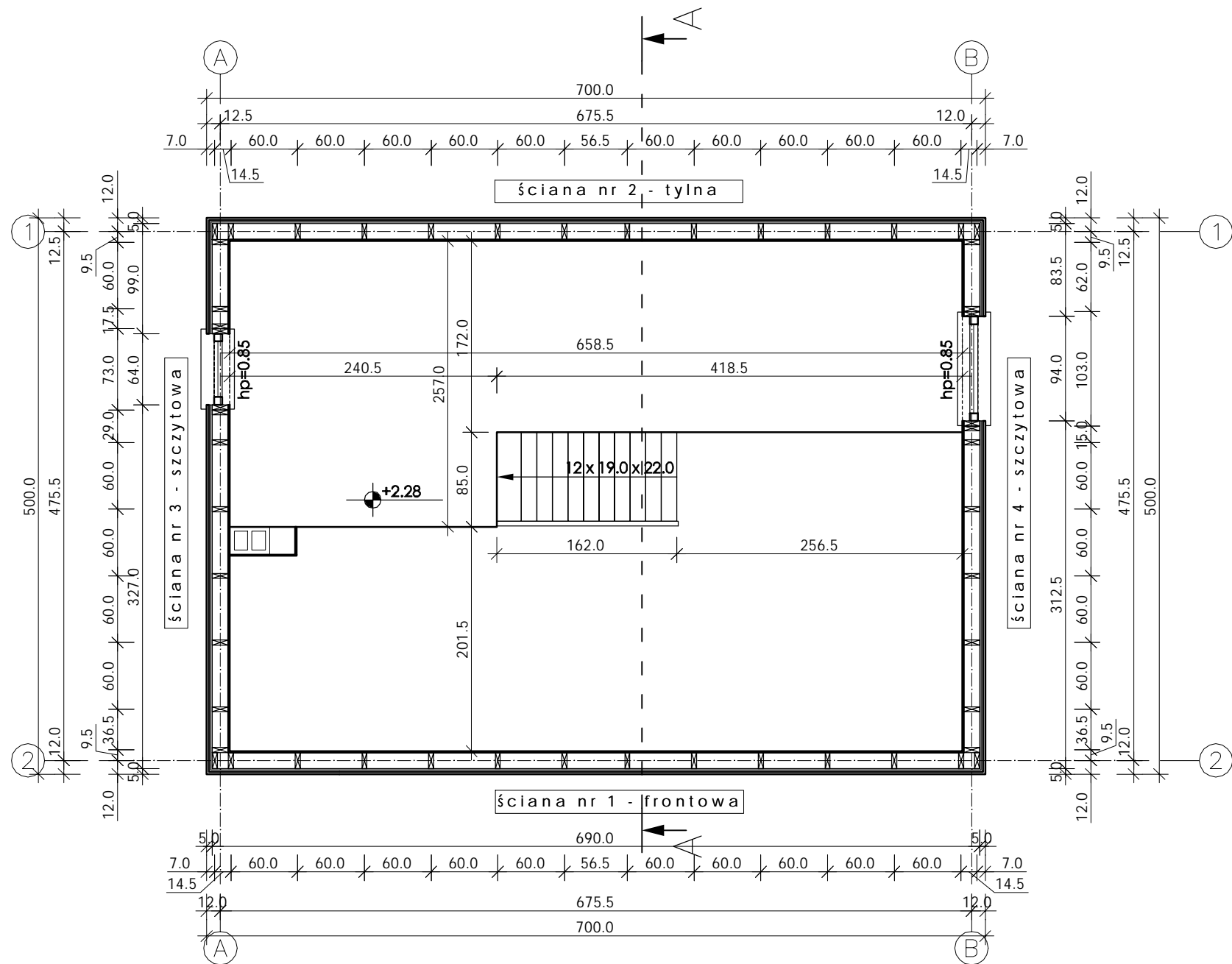






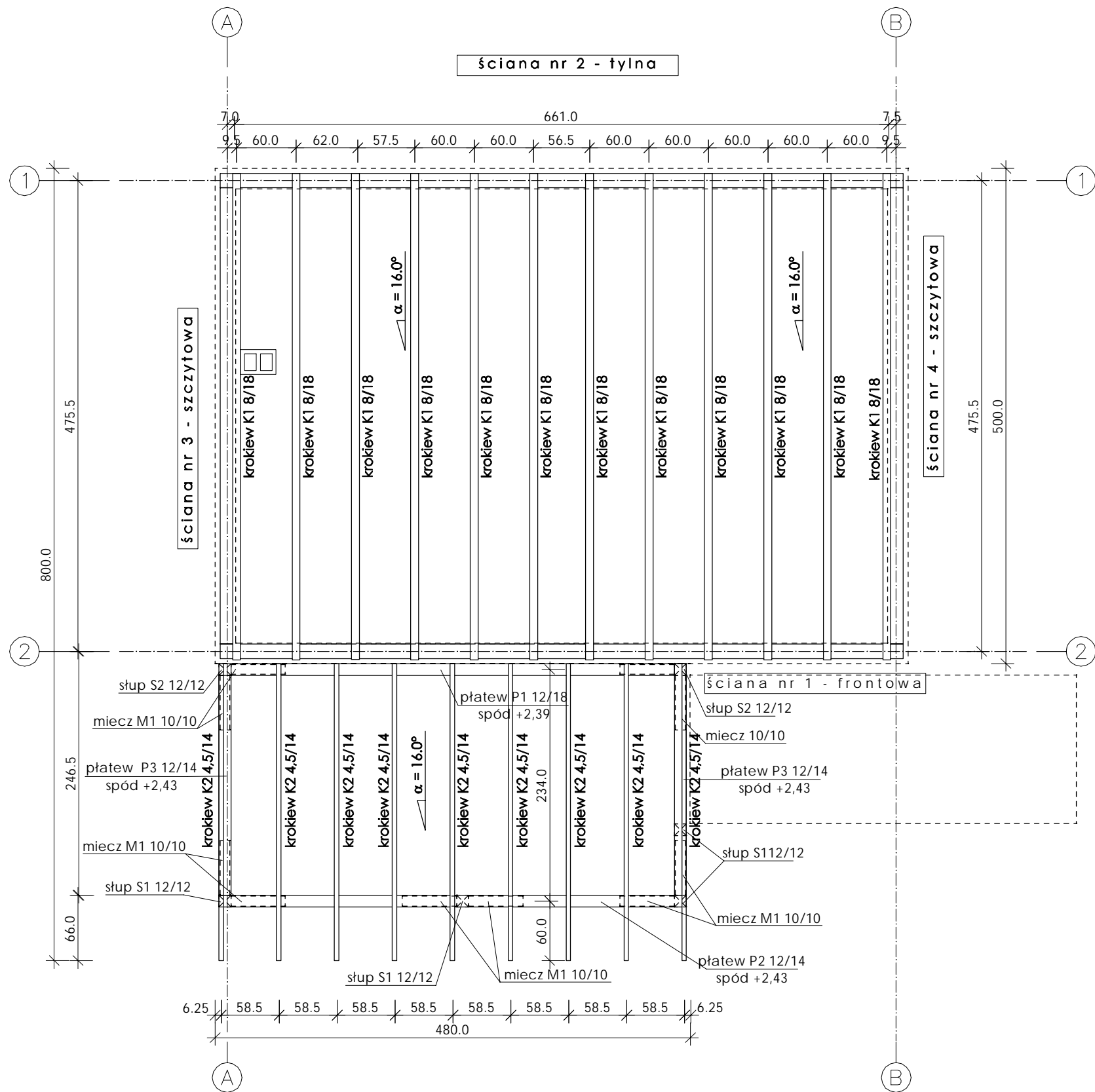
Konstrukcję ścian podano na osobnych rysunkach.  
Drewno klasy C24  
Konstrukcję drewnianą należy zabezpieczyć preparatami antykorozyjnymi.

INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:					
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem					
BIURO PROJEKTOWE:					
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz					
NAZWA RYSUNKU:			SKALA:		BRANŻA:
DOMKI LETNISKOWE RZUT ANTRESOLI_budynek TYP I			1:50		KONST.
FAZA:		DATA:		NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY		20 marzec 2020 r.		K-04.07	
FUNKCJA:		mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/P00K/12		PODPIS:	
PROJEKTANT					
BRANŻA: KONSTRUKCJA					
FUNKCJA:		mgr inż. Marcin Weryk		PODPIS:	
ASYSTENT PROJEKTANTA					
BRANŻA: KONSTRUKCJA					



Konstrukcję ścian podano na osobnych rysunkach.  
Drewno klasy C24  
Konstrukcję drewnianą należy zabezpieczyć preparatami antykorozyjnymi.

INWESTOR:		
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:		
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:		
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:
DOMKI LETNISKOWE RZUT ANTRESOLI_budynek TYP II		1:50
BRANŻA:		KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-04.08
FUNKCJA:	PODPIS:	
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/P00K/12	
BRANŻA: KONSTRUKCJA		
FUNKCJA:	PODPIS:	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Marcin Weryk	
BRANŻA: KONSTRUKCJA		



Zestawienie elementów drewnianych tarasu				
Oznaczenie	przekrój [cm]	długość [mb]	ilość [szt.]	dł. razem [mb]
K1	8x18	5,11	12	61,32
K2	4,5x14	3,12	9	28,08
S1	12x12	2,47	4	9,88
S2	12x12	2,80	2	5,60
P1	12x18	4,72	1	4,72
P2	12x14	4,72	1	4,72
P3	12x14	2,22	2	4,44
M1	10x10	0,79	10	7,90
Drewni klejone warstwowo impregnowane klasy C24				

INWESTOR:

GMINA GRUDZIĄDZ  
ul. Wybickiego 38;  
86-300 Grudziądz

INWESTYCJA:

Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej  
Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad  
Jeziolem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem

BIURO PROJEKTOWE:

SAIW  
Studio Architektury i Wizualizacji  
arch. Radosław Głowacki  
ul. Chełmińska 115/20  
86-300 Grudziądz



NAZWA RYSUNKU:

DOMKI LETNISKOWE  
RZUT KONSTRUKCJI DACHU\_budynek TYP I, TYP II

SKALA:

1:50

BRANŻA:

KONST.

FAZA:

PROJEKT  
WYKONAWCZY

DATA:

20 marzec 2020 r.

NUMER RYSUNKU:

K-04.09

FUNKCJA:

PROJEKTANT

BRANŻA: KONSTRUKCJA

mgr inż. Anna Markiewicz  
nr upr. KUP/0005/POOK/12

PODPIS:

FUNKCJA:

ASYSTENT  
PROJEKTANTA

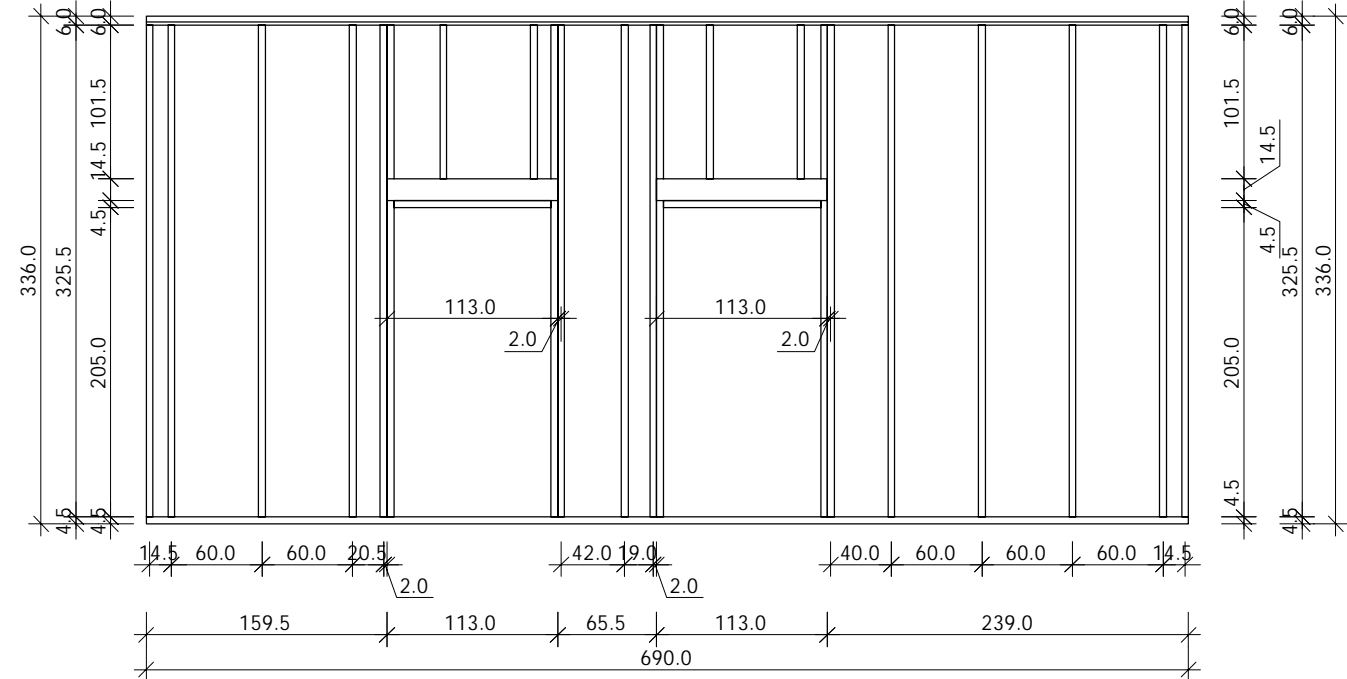
BRANŻA: KONSTRUKCJA

mgr inż. Marcin Weryk

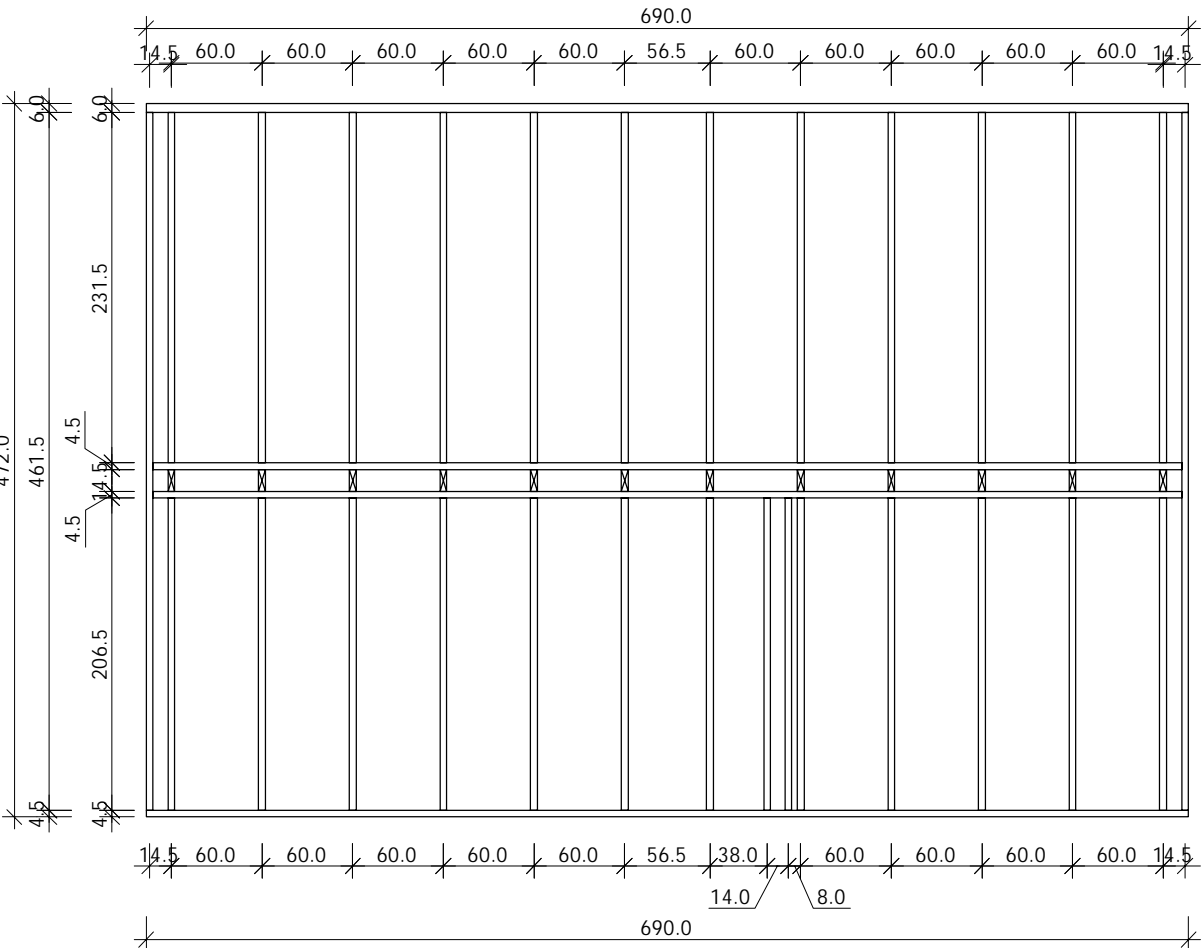
PODPIS:

Drewno klasy C24  
Ściany z kantówki 4,5/14,5  
Ściany łączyć ze sobą na łączniki stalowe do kosntrukcji drewnianych szkieletowych.  
Parapety, słupy przy otworach podwójne.  
Nadproża 3xbelka 4,5/14,5 pionowo + 1xpziomo.  
Wilgotność drewna 15%.  
Konstrukcję drewnianą należy zabezpieczyć preparatami antykorozyjnymi.

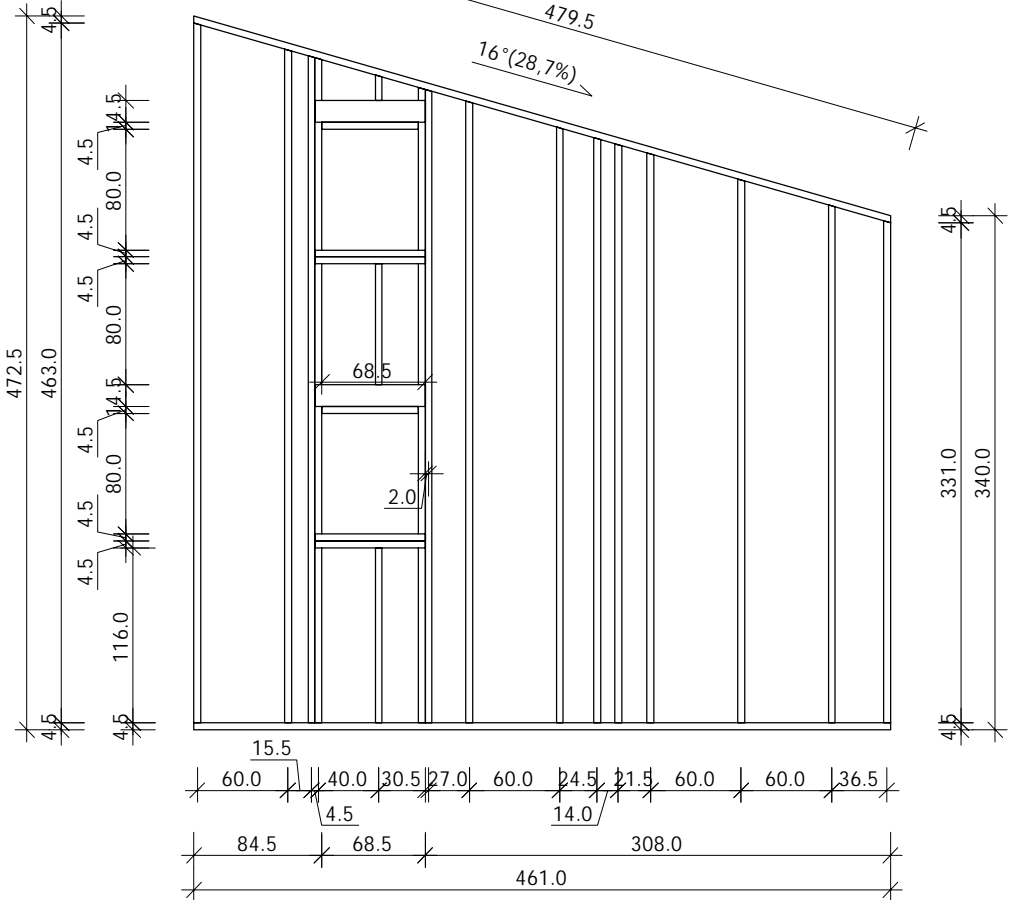
ściana nr 1 - frontowa



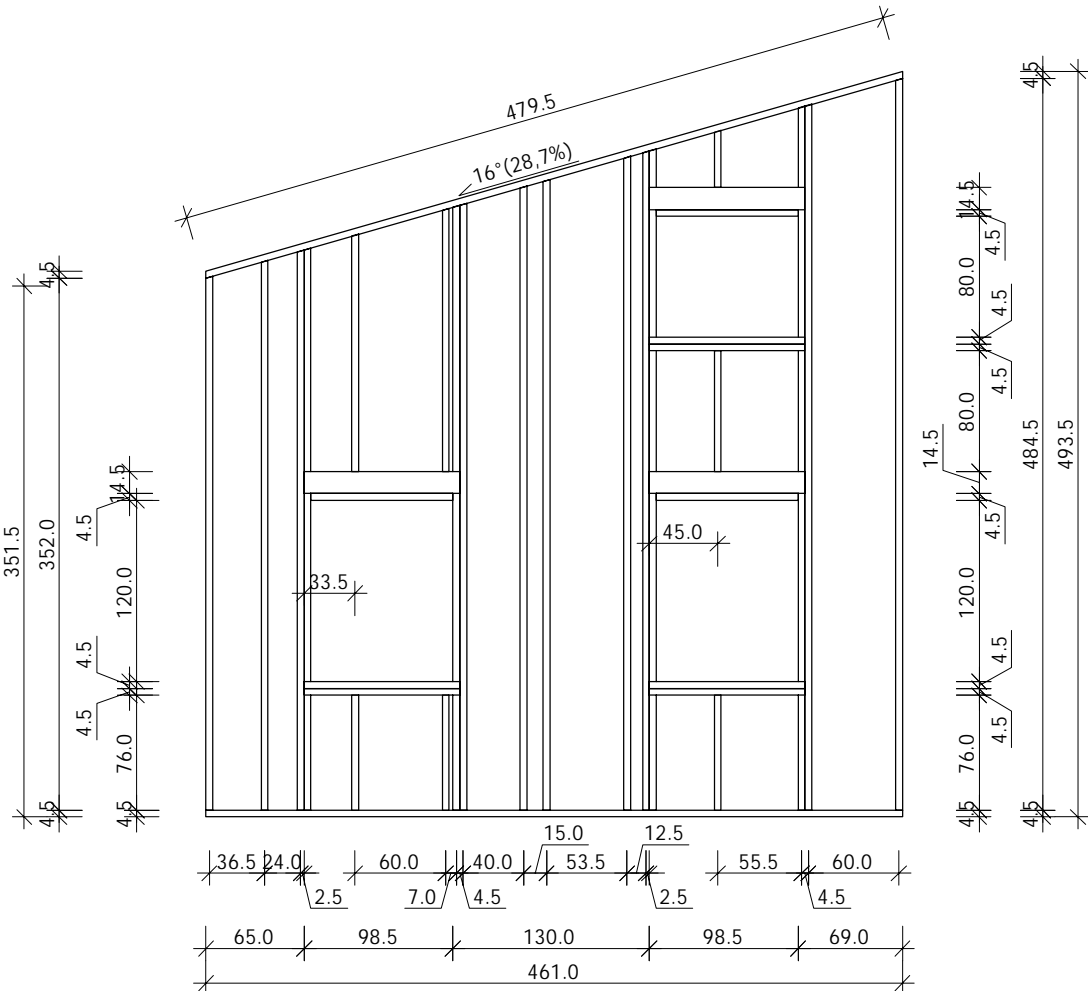
ściana nr 2 - tylna



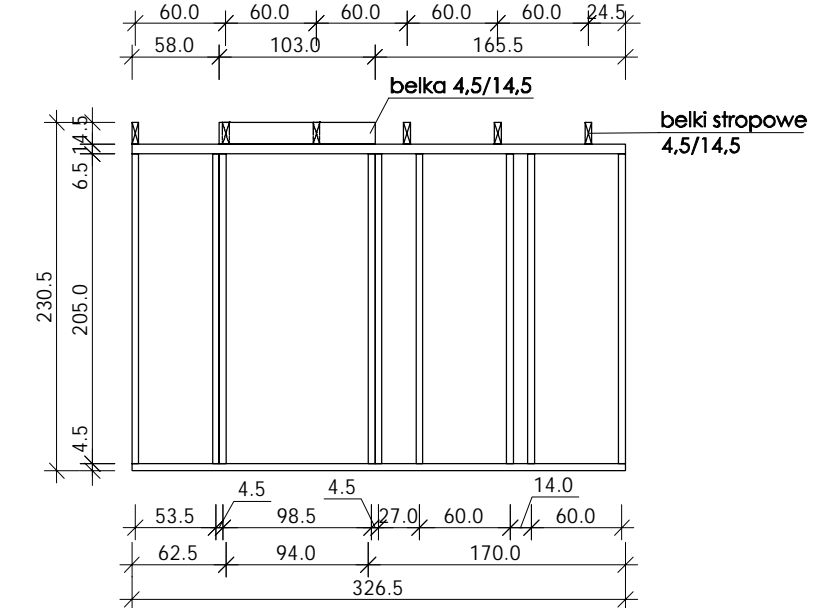
ściana nr 3 - szczytowa



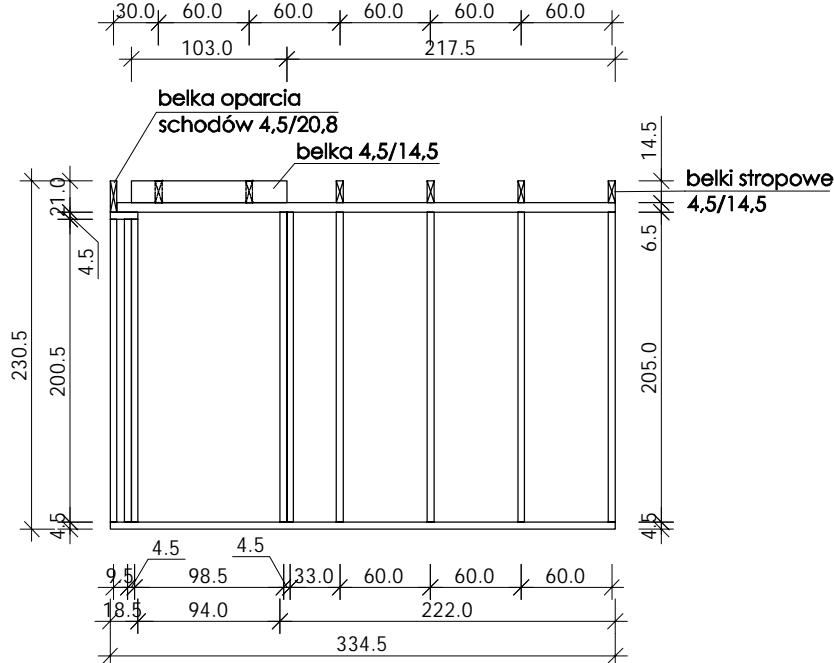
ściana nr 4 - szczytowa



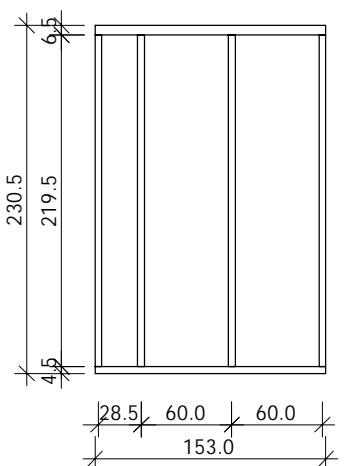
ściana nr 5



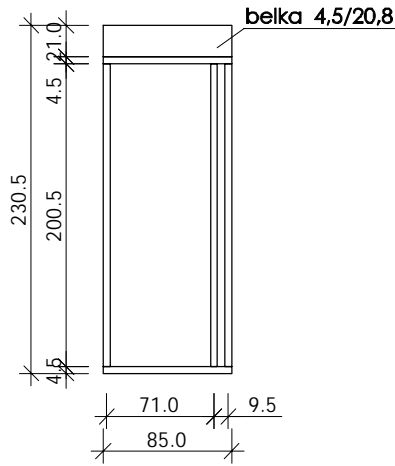
ściana nr 6



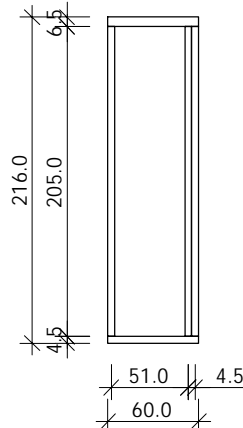
ściana nr 7



ściana nr 8



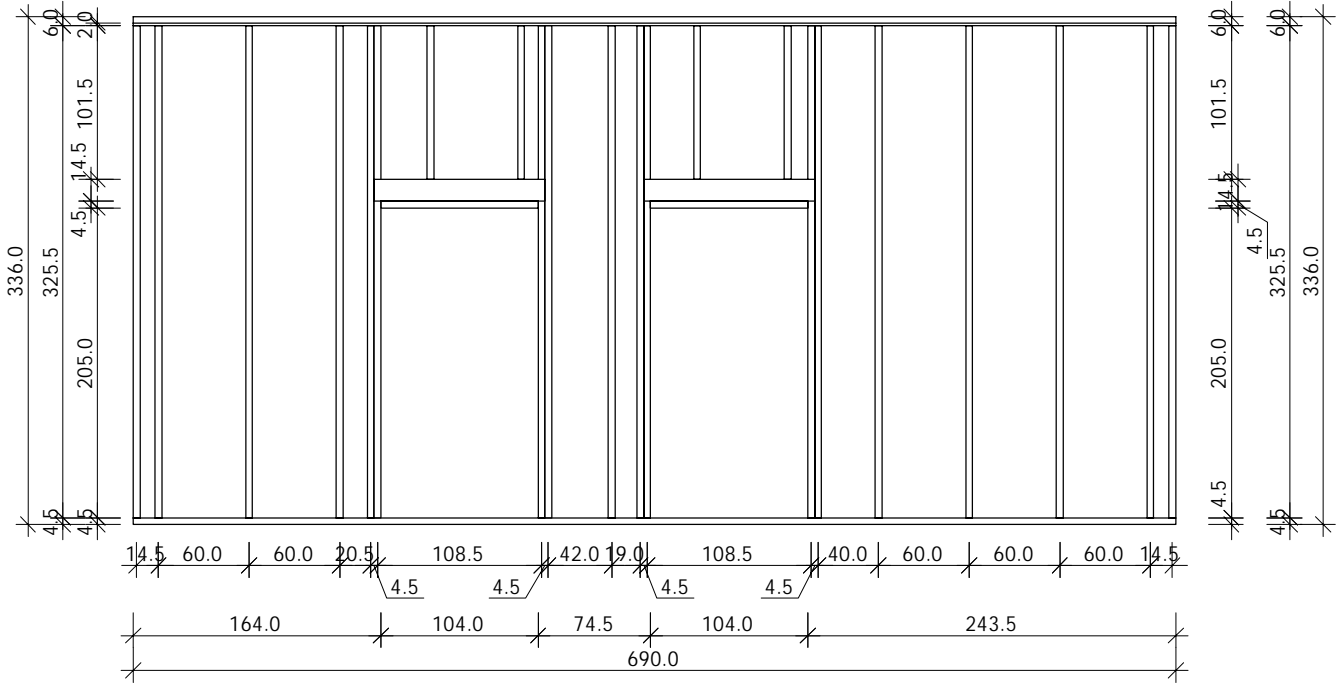
ściana nr 9



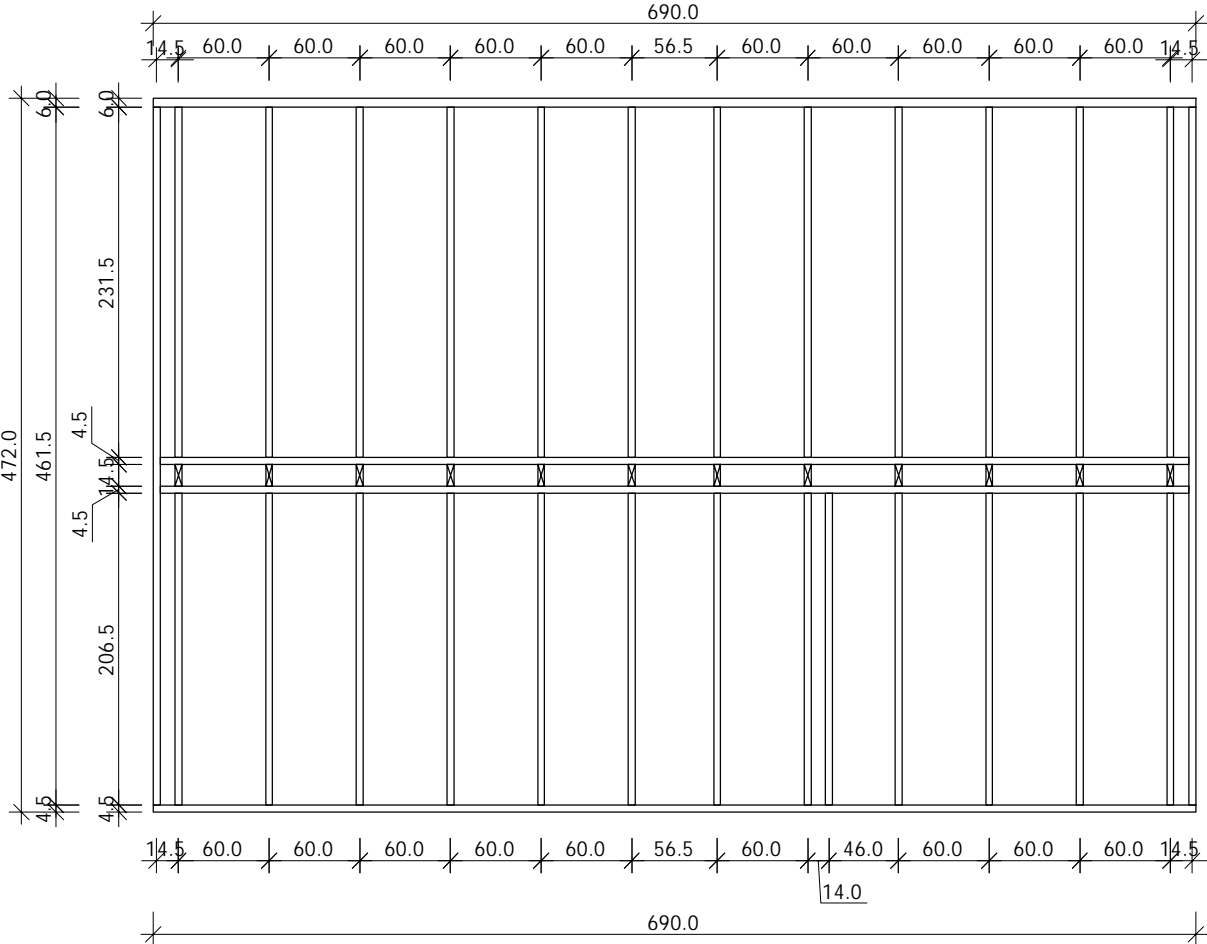
INWESTOR:		
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:		
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorom Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:		
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:
DOMKI LETNISKOWE KŁAD ŚCIAN_budynek TYP I		1:50
BRANŻA: KONSTRUKCJA		BRANŻA: KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-04.10
FUNKCJA:	PODPIS:	
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/P00K/12	
BRANŻA: KONSTRUKCJA		
FUNKCJA:	PODPIS:	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Marcin Weryk	
BRANŻA: KONSTRUKCJA		

Drewno klasy C24  
Ściany z kantówki 4,5/14,5  
Ściany łączyć ze sobą na łączniki stalowe do konstrukcji drewnianych szkieletowych.  
Parapety, słupy przy otworach podwójne.  
Nadproża 3xbelka 4,5/14,5 pionowo + 1xpoziamo.  
Wilgotność drewna 15%.  
Konstrukcję drewnianą należy zabezpieczyć preparatami antykorozyjnymi.

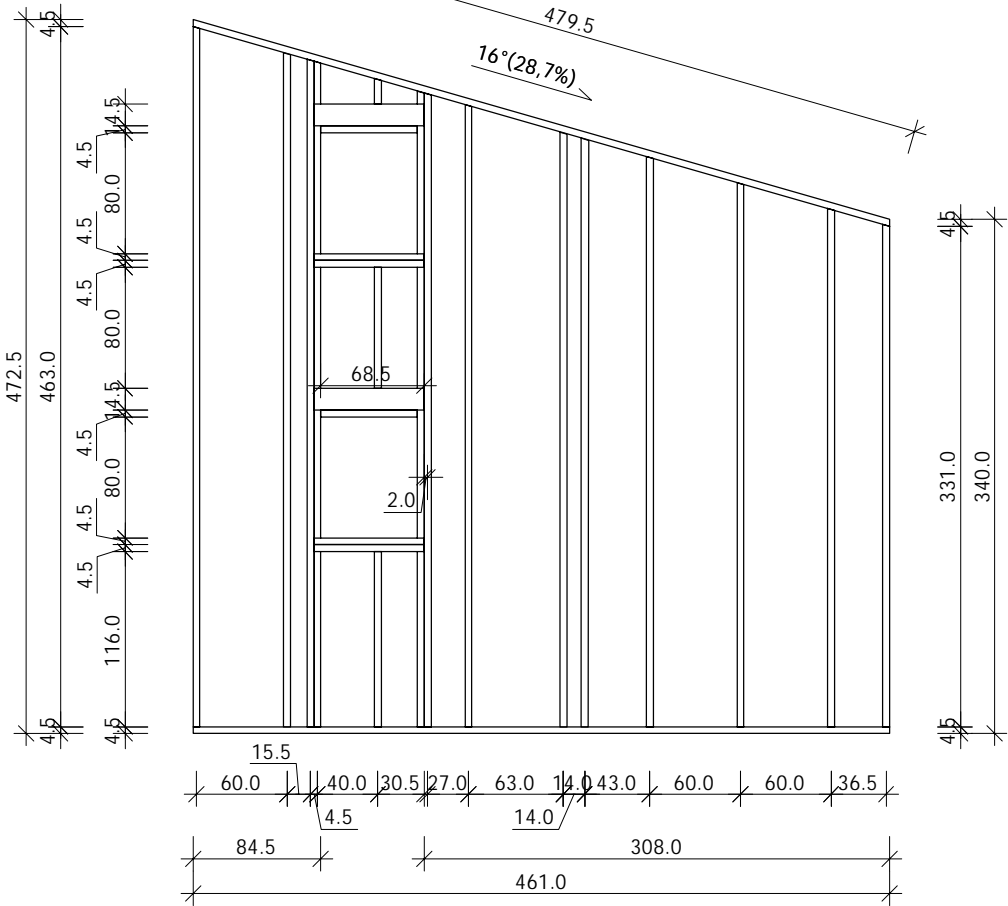
ściana nr 1 - frontowa



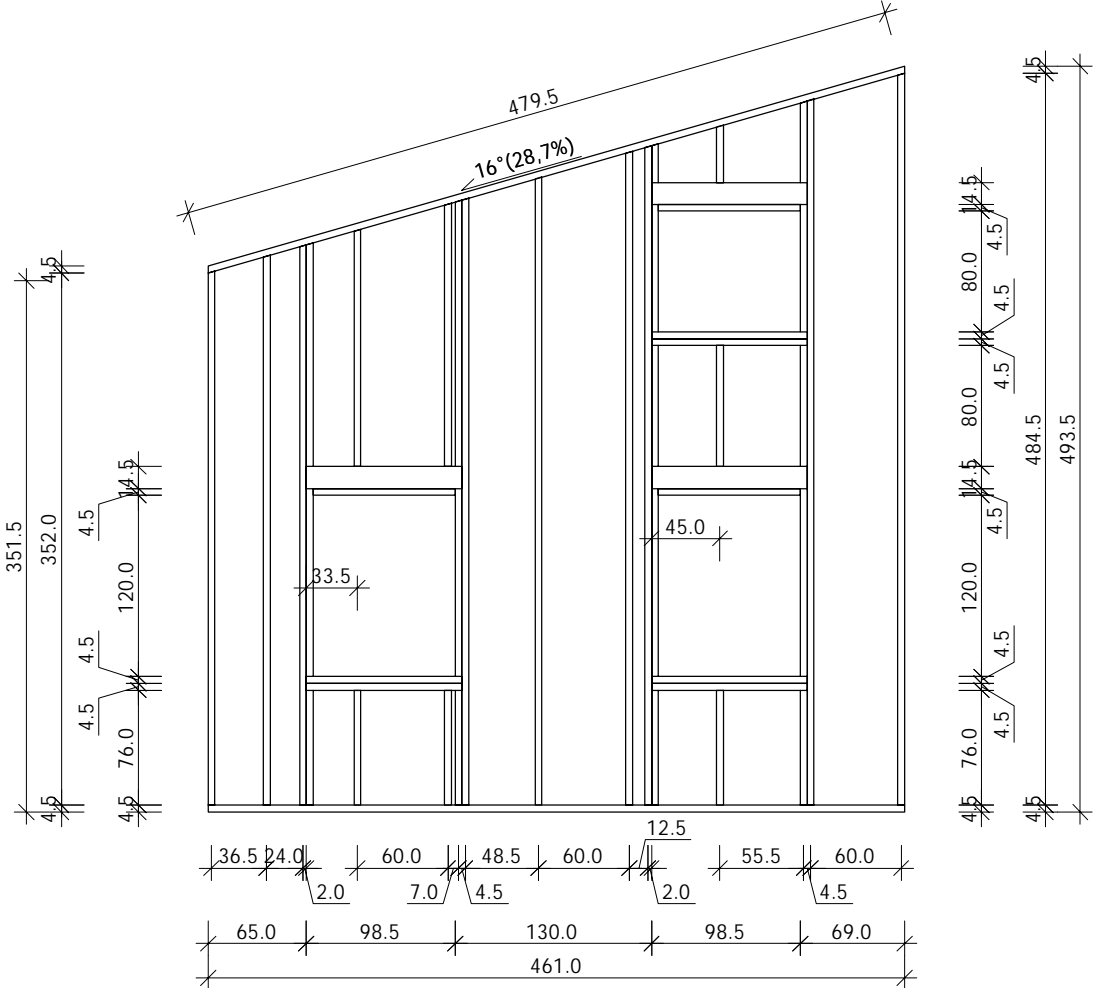
ściana nr 2 - tylna



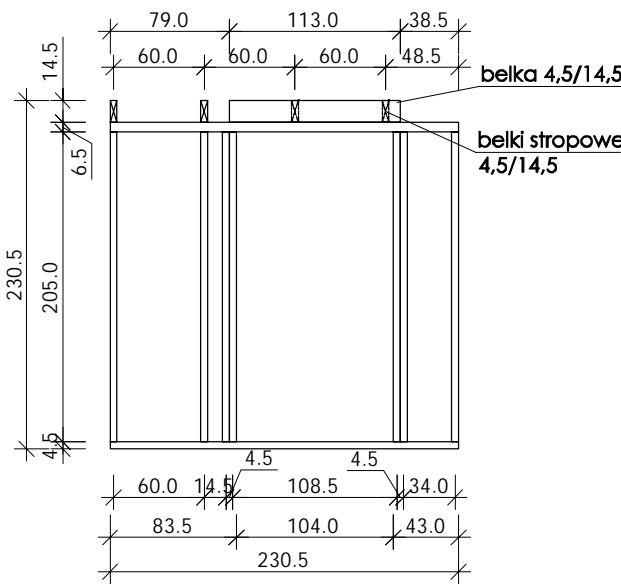
ściana nr 3 - szczytowa



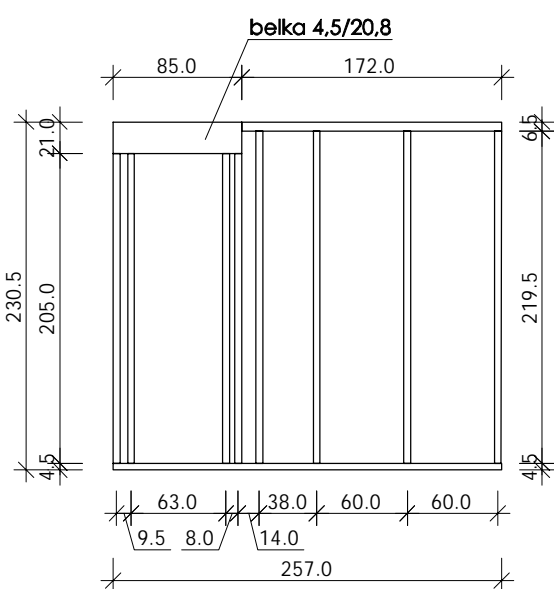
ściana nr 4 - szczytowa



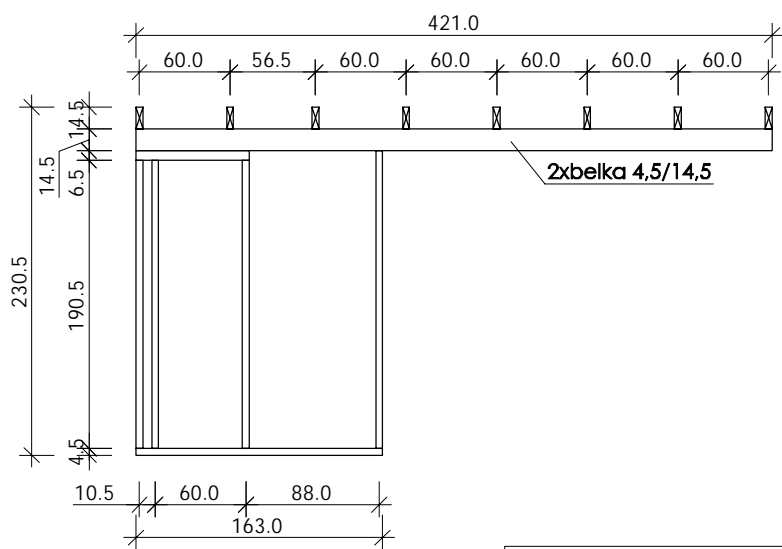
ściana nr 5



ściana nr 7



ściana nr 6

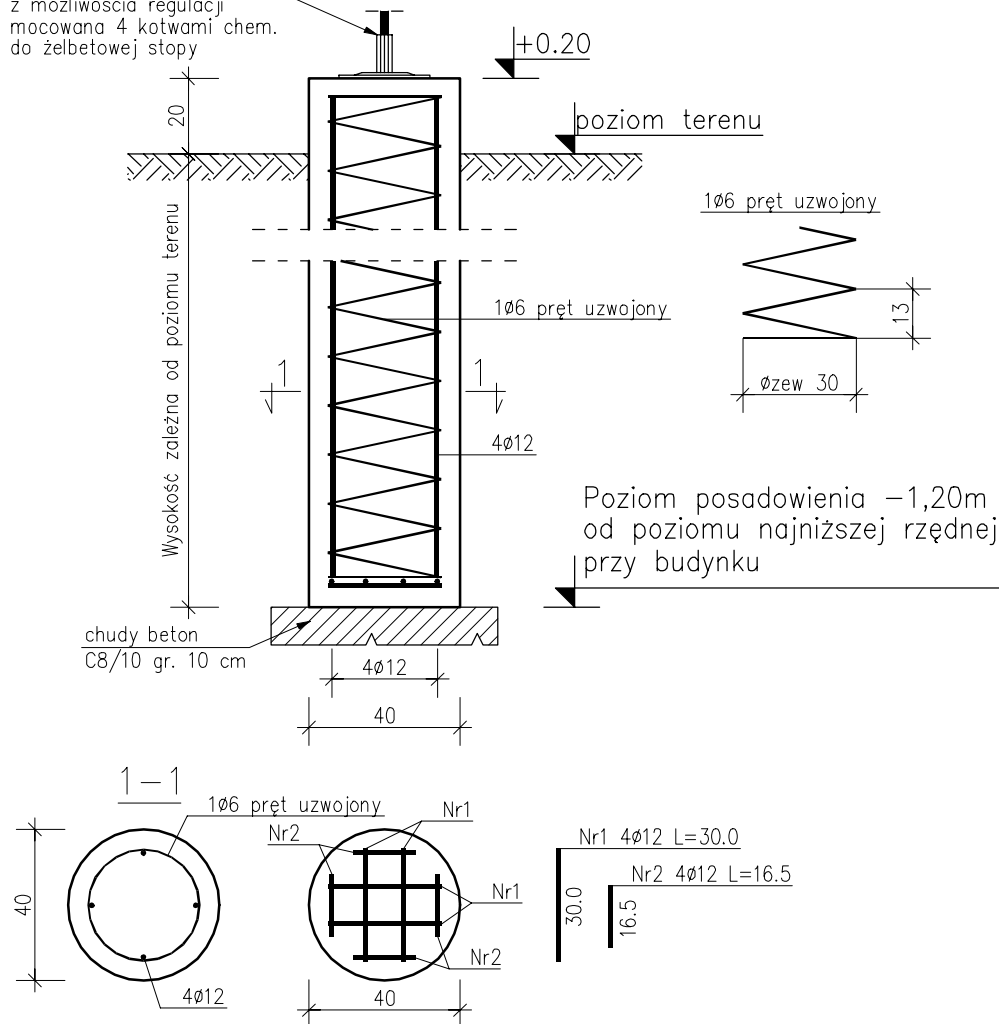


INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:			Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorom Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:			SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:			SKALA:		
DOMKI LETNISKOWE KŁAD ŚCIAN_budynek TYP II			1:50		
FAZA:			BRANŻA:		
PROJEKT WYKONAWCZY			KONST.		
DATA:			NUMER RYSUNKU:		
20 marzec 2020 r.			K-04.11		
FUNKCJA:			PODPIS:		
PROJEKTANT			mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/P00K/12		
BRANŻA: KONSTRUKCJA					
FUNKCJA:			PODPIS:		
ASYSTENT PROJEKTANTA			mgr inż. Marcin Weryk		
BRANŻA: KONSTRUKCJA					

# STOPA FUNDAMENTOWA S1

SKALA 1:20

systemowa stopa  
z możliwością regulacji  
mocowana 4 kotwami chem.  
do żelbetowej stopy



BETON C20/25  
STAL ZROJENIA A-III  
OTULINA ZBROJENIA 50mm

INWESTOR:

GMINA GRUDZIĄDZ  
ul. Wybickiego 38;  
86-300 Grudziądz

INWESTYCJA:

Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej  
Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad  
Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem

BIURO PROJEKTOWE:

**SAIW**  
**Studio Architektury i Wizualizacji**  
arch. Radosław Głowacki  
ul. Chełmińska 115/20  
86-300 Grudziądz

**SAIW**  
Studio Architektury i Wizualizacji

NAZWA RYSUNKU:

**DOMKI LETNISKOWE**  
**STOPA FUNDAMENTOWA S1**

SKALA:

1:20

BRANŻA:

KONST.

FAZA:

PROJEKT  
WYKONAWCZY

DATA:

20 marzec 2020 r.

NUMER RYSUNKU:

**K-04.12**

FUNKCJA:

PROJEKTANT

mgr inż. Anna Markiewicz  
nr upr. KUP/0005/POOK/12

PODPIS:

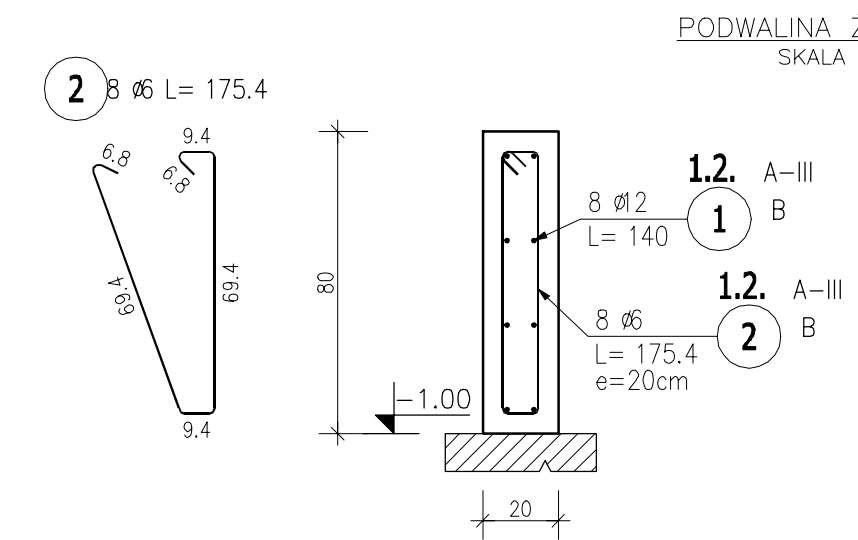
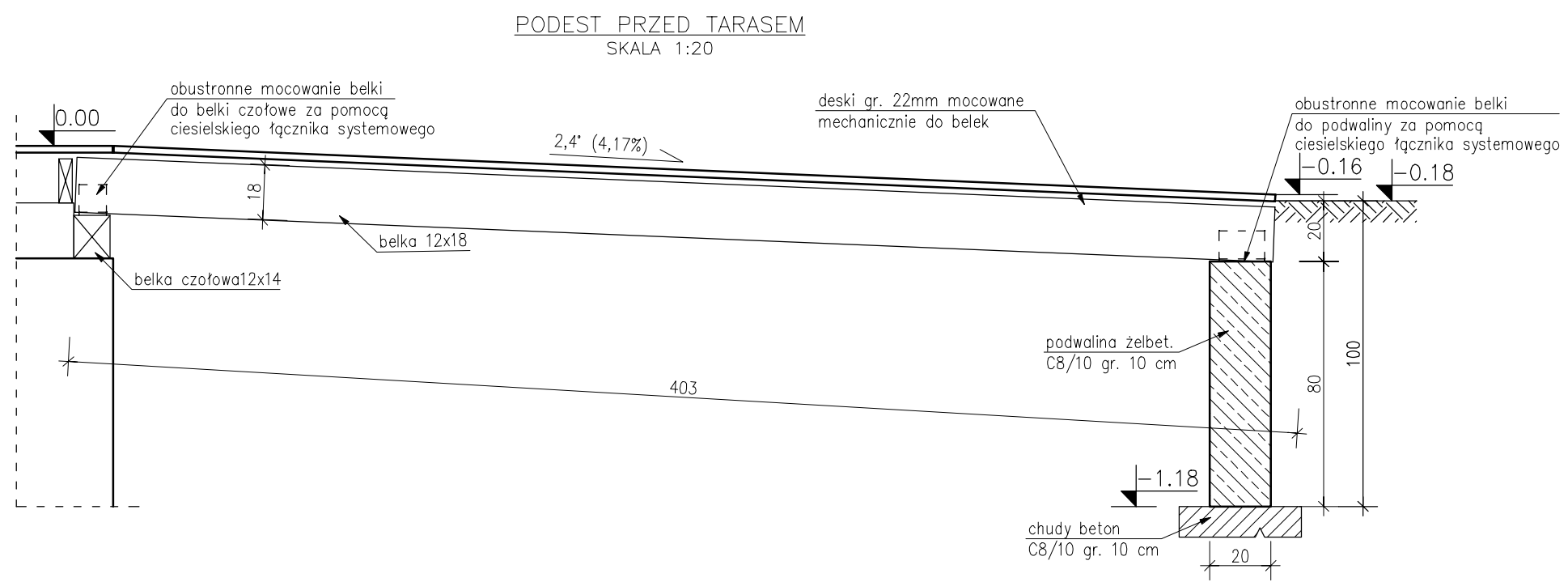
FUNKCJA:

ASYSTENT  
PROJEKTANTA

mgr inż. Marcin Weryk

PODPIS:

BRANŻA: KONSTRUKCJA



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-III	
							Ø6	Ø12
Poz. 1.2. – Podwalina żelbetowa – 15 szt.								
1.2.	1	12	1.400	8	15	120		168.00
	2	6	1.754	8	15	120	210.48	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							210.48	168.00
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.222	0.888
MASA [kg]							46.73	149.18
MASA CAŁKOWITA [kg]							195.91	

- Opis kształtu pręta: PN–EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- Opis długości haka: gabarytowy
- Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

BETON C20/25  
STAL ZROJENIA A–III  
OTULINA ZBROJENIA 50mm

INWESTOR:		
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:		
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:		
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:
DOMKI LETNISKOWE PODEST PRZED TARASEM		1:20
BRANŻA:		KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-04.13
FUNKCJA:	PODPIS:	
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/POOK/12	
BRANŻA: KONSTRUKCJA		
FUNKCJA:	PODPIS:	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Marcin Weryk	
BRANŻA: KONSTRUKCJA		

## CZĘŚĆ V PZT

---



## 1. DANE OGÓLNE

---

### 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt architektoniczny, szkice, dokumentacja fotograficzna
- wytyczne branżowe,
- badania geologiczne,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1422, z późniejszymi zmianami Dz.U. 2017, poz. 2285),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2013, poz. 762, z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity z dnia 7 czerwca 2018 r., Dz.U. z 2018 r. poz. 1202, z późniejszymi zmianami)

### 1.2. NAZWA I ADRES OBIEKTU

Ośrodek wypoczynkowy „Delfin” w Białym Borze, działka nr ewidencyjny 3040/7, obręb geodezyjny 0001 Biały Bór; jedn. ewidencyjna gm. Grudziądz 040601\_2; Biały Bór 180A; 86-302 gmina Grudziądz

### 1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Pracownia projektowa

SAIW – Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radostaw Głowacki

ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz

### 1.4. INWESTOR

GMINA GRUDZIĄDZ

ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz

## 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

---

### 2.1. OPIS ZAŁOŻENIA

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej gminnego ośrodka sportów wodnych w Białym Borze nad jeziorem Rudnickim Wielkim.

Zakres inwestycji obejmuję:

- projekt budowy:
  - budynku przebieralni z węzłem sanitarnym,
  - budynku punktu sanitarnego pola namiotowego (z kuchnią polową),
  - budynku hangaru,
  - kompleksu 15-stu domków letniskowych,
- zagospodarowanie terenu inwestycji (projektowane utwardzenia terenu, miejsce gromadzenia odpadów stałych, tereny zielone) wraz z infrastrukturą techniczną na terenie działki inwestycyjnej:
  - rozbiórkę części obiektów budowlanych
  - przebudowę z rozbudową istniejącej promenady,
  - budowę infrastruktury do obsługi pola namiotowego,
  - remont wraz z rozbudową istniejącego pomostu,
  - budowę pomostu wędkarskiego,
  - budowę pomostu ze slipem dla sprzętu pływającego,
  - budowę przystani jachtowej,
  - montaż zjeżdżalni wodnej,
  - montaż urządzeń linarium,
  - remont z rozbudową promenady i parkingów,

- zagospodarowanie terenu w postaci miejsc postojowych, alejek pieszych i placów
- montaż urządzeń małej architektury,
- wykonanie nowego ogrodzenia terenu.

## 2.2. LOKALIZACJA TERENU INWESTYCJI

Przedmiotowy teren inwestycji zlokalizowany jest w miejscowości Biały Bór na działce o numerze ewidencyjnym 3040/7; jednostka ewidencyjna: gm. Grudziądz 040601\_2, obręb geodezyjny 0001 Biały Bór.

## 2.3. STRUKTURA WŁASNOŚCIOWA

Właścicielem działki 1/16 obręb 142 jest Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa, oddział terenowy w Bydgoszczy, natomiast zarządcą jest Polski Związek Wędkarski. Właścicielem działki 1/21 obręb 142 jest Miasto Grudziądz.

# 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ

Obecnie na terenie działki przeznaczonej pod inwestycje znajdują się obiekty kubaturowe. Są to obiekty należące do Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze, który działa jako Ośrodek Wypoczynkowy „Delfin”. W skład Ośrodka wchodzi budynki zakwaterowania turystycznego, restauracje, budynek mieszkalny, a także budynki gospodarcze. Teren porośnięty jest zielenią niską, krzewami oraz drzewami. Teren inwestycji w większości graniczy z terenami leśnymi.

Gminny Ośrodek Wypoczynkowy "DELFIN" w miejscowości Biały Bór gmina Grudziądz położony jest nad Jeziorem Rudnickim Wielkim. Ośrodek powstał na początku lat 80, XX wieku i stanowił miejsce wypoczynku pracowników G.Z.P. Gum "Stomil" i ich rodzin. Ośrodek położony jest w kompleksie Lasu Rudnickiego.

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowi parking ziemny, promenada z nawierzchnią betonową, pomost, budynki z pomieszczeniami noclegowymi i technicznymi, budynek gastronomiczny, a także na terenie inwestycji znajduje się tymczasowy hangar na sprzęt pływający oraz boisko do piłki plażowej. Ośrodek jest ogrodzony.

Ponadto na obszarze objętym opracowaniem znajdują się dwa pomosty, z których jeden jest przewidziany do rozbiórki. Drugi pomost, rozbudowywany zostanie poddany pracom remontowym (rozbiórka barierki stalowych z wymianą na nowe, całkowita rozbiórka elementów drewnianych pomostu - wymiana desek pomostu wraz drewnianą konstrukcją, malowanie elementów stalowych. W skład zagospodarowania terenu wchodzi także chodniki, drogi dojazdowe oraz infrastruktura techniczna.

# 4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

## 4.1. WIATA ZADASZONA NA POMOCIE

Na platformie pływającej wykonanie zostanie zadaszona wiata bez ścian zewnętrznych w konstrukcji drewnianej kryta pokryciem drewnianym – gontem.

Parametry techniczne:

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| • wymiary zewnętrzne (po obrysie zewnętrznych słupów)    | 6.14 m x 4.14 m              |
| • powierzchnia zabudowy (po obrysie zewnętrznych słupów) | 25.42 m <sup>2</sup>         |
| • powierzchnia zadaszenia wiaty                          | 7.14 x 5.14 m                |
| • wysokość do kalenicy                                   | 3.44 m                       |
| • kształt dachu  | dach czterospadowy kopertowy |
| • kąt nachylenia dachu                                   | 22.00                        |
| • pokrycie dachu   | gonty drewniane              |

Zadaszony pawilon wykonany zostanie w konstrukcji drewnianej, z drewna C24, dębowego, bukowego lub modrzewiowego zaimpregnowanej przeciwko wodzie i wilgoci, przymocowany do pomostu pływającego przy pomocy podwalin i elementów kotwiących w postaci ciesielskich łączników

systemowych (kątowników) mocowanych w rozstawie ok. 50 cm do boku podwalin i wierzchniej powierzchni płytaków z siatkobetonu C35/45, wypełnionych styropianem.

Elementy pawilonu zadaszonego:

• krokwie	7x14 cm
• jętką	6,3x14 cm
• płatew	14x16 cm
• miecze	12x12 cm
• słup	14x14 cm
• belka kalenicowa	14x15 cm
• podwalina	14x18 cm

Właściwości impregnatu do drewna:

- należy zastosować podwójną ochronę, impregnującą i nawierzchniową ochronną,
- preparat chroniący drewno przed działaniem wody,
- preparat chroniący drewno przed działaniem sinizny, grzybów pleśniowych,
- preparaty chroniący drewno przed działaniem owadów,
- preparat niewymywalny,
- odporny na działanie czynników atmosferycznych,
- gęstość 1g/cm<sup>3</sup>,
- wygląd powłoki mat,
- pH ok.6,
- czas schnięcia powłoki w temp. 20±2° C przy wilgotności wzg. pow. 55+5% stopień 3 najwyżej 2h.
- bezbarwny.

Przygotowanie podłoża:

- drewno przeznaczone do impregnacji powinno być oczyszczone i suche o wilgotności nie przekraczające 25%

Przygotowanie wyrobu:

- preparat w formie koncentratu – rozcieńczyć przed użyciem w ilości 1 kg środka na 9 L czystej, ciepłej wody. Mieszać, aż do całkowitego rozpuszczenia się preparatu,
- roztwór roboczy pozostawiony w zbiorniku impregnacyjnym wymieszać ok. 5 min przed każdym kolejnym użyciem

Impregnowanie

- aplikacja i wysychanie wyrobu nie może odbywać się w złych warunkach atmosferycznych,
- drewno po zaimpregnowaniu sezonować przez min. 72 godz. w zadaszonym miejscu, na przekładkach,
- nakładać w temperaturze podłoża i otoczenia od +5°C do +30°C,
- nanosić dwukrotnie pędzlem, natryskiem, w odstępach nie krótszych niż 2 godz., metodą zanurzenia całych elementów, w czasie nie krótszym niż 30 min lub w komorach ciśnieniowych,
- pomieszczenia, w których zabezpieczono drewno preparatem, można oddać do użytku po intensywnym wietrzeniu po trzech dobach

#### 4.2. TRAP DOJŚCIOWY

Pomiędzy istniejącym, stałym pomostem, przeznaczonym do renowacji, a projektowanym, płytującym projektuje się trap łączący, dojeściowy. Trap wyposażony w rolki umożliwiające płynne przesuwanie się trapu podczas ruchu pomostu. Pod rolkami zamocować do desek pływaków blachę ochronną grubości minimum 0,7mm. Przy zejściu z trapu na pływak zastosować blachę wyrównującą, ryflowaną, eliminującą stopień, aby umożliwić bezpieczny zjazd i podjazd dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich. Trap zamocować zawiasowo do belek pomostu stałego.

Trap należy zabezpieczyć obustronnie balustradami stalowymi o wysokości poręczy min. 110 cm powyżej powierzchni trapu, elementy stalowe trapu i balustrady stalowe, cynkowane ogniowo.

#### 4.3. PRZYCZÓŁKI POMOSTÓW

Przyczółek wykonany na oczepie i fundamentowaniu pośrednim przy pomocy pali fundamentowych. Zbrojenie przyczółków z prętów  $\phi$  12 ze stali A-III, strzemiona  $\phi$  10 ze stali A-III. Beton C 25/30 (B30) wodoodporny. Cios przyczółkowy zbrojony prętami  $\phi$  12 ze stali A-III oraz strzemionami  $\phi$  10 ze stali A-III. Otulina zbrojenia wynosi 5cm. Wysokość ciosu określić ostatecznie po doborze łożysk elastomerowych. Warstwę wierzchnią przyczółku wykonać ze spadkiem 3-4%. Fundament przyczółka zabezpieczyć przed wodą za pomocą izolacji w postaci preparatu bitumicznego nakładanego metodą smarowania – dwukrotnie.

Przed przystąpieniem do zabetonowania ciosu przyczółkowego należy dobrać odpowiednie łożyska (określenie wysokości łożyska i poziomu betonowania ciosu). Dane pozyskać od wybranego producenta łożysk.

Ze względu na występujące w danym terenie grunty słabonośne, należy wykonać fundamentowanie pośrednie - palowanie. Głębokość, rozstaw i średnicę kolumn określi firma specjalizująca się w palowaniu pośrednim, wybrana przez Generalnego Wykonawcę, w porozumieniu z projektantem konstrukcji na etapie robót fundamentowych.

#### 4.4. SŁUPY ZABEZPIEZAJĄCE

Projektuje się słupy zabezpieczające w postaci pali żelbetonowych przy pomostach, służące stabilizacji pomostów pływających i utrzymujące pomost przy zmiennym poziomie wód w zbiorniku wodnym. Ze względu na występujące w danym terenie grunty słabonośne, oraz konieczność mocowania pali w lokalizacji zbiornika wodnego średnicę kolumn oraz głębokość posadowienia określi firma specjalizująca się w fundamentowaniu pośrednim, wybrana przez Generalnego Wykonawcę, w porozumieniu z projektantem konstrukcji na etapie robót fundamentowych. Pal fundamentowy należy wyprowadzić powyżej górnej części pomostu na wysokość minimum 1,0m, pomiary wykonując przy średnim poziomie wód w zbiorniku.

Na słupie zamontować obejmy stalowe, cynkowane ogniowo z zamocowanymi rolkami, które umożliwiają ruch pomostu w linii słupa.

#### 4.5. ZJEŹDŻALNIE

Projektuje się dwie zjeżdżalnie wodne:

- Anaconda, rynna  $\varnothing$ 1000,
- Rodzinna, szerokość 2200mm,

##### 4.5.1 POSADOWIENIE

Projektuje się posadowienie zjeżdżalni na płycie fundamentowej oraz blokach fundamentowych. Płyta fundamentowa wylewana na mokro z betonu klasy C20/25, W8. Zbrojenie górą i dołem w dwóch kierunkach w postaci siatek prętów #12 ze stali A-III. Otulina zbrojenia wynosi 5cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono w części graficznej opracowania. Ze względu na wysokość płyty wynoszącą 80 cm, należy zastosować pręty dystansowe. Bezpośrednio pod słupami zjeżdżalni oraz elementami konstrukcyjnymi projektuje się bloki fundamentowe, wylewane łącznie z płytą fundamentową, z betonu klasy C20/25, W8, zbrojone prętami #12 ze stali A-III oraz strzemionami #6 ze stali A-III w rozstawie co 15cm. Otulina zbrojenia wynosi 5cm. Ze względu na występujące w danym terenie grunty słabonośne, należy pod płytą fundamentową wykonać fundamentowanie pośrednie - palowanie. Głębokość, rozstaw i średnicę kolumn określi firma specjalizująca się w fundamentowaniu pośrednim, wybrana przez Generalnego Wykonawcę, w porozumieniu z projektantem konstrukcji na etapie robót fundamentowych.

#### 4.5.2 KONSTRUKCJA WSPORCZA ZJEŹDŻALNI

Zaprojektowana z układu niezależnych podpór stalowych ze stali S235JR o przekrojach rurowych; podpory mocowane do fundamentu kotwami stalowymi wklejanymi oraz kotwami osadzonymi w trakcie betonowania fundamentów. Zjeżdżalnia zgodna z rysunkami zamieszczonymi w części architektonicznej, dostarczana na budowę jako element prefabrykowany, kompletny do celu, któremu ma służyć, posiadający certyfikat jako wyrób gotowy kompletny.

Uwaga: Bloki fundamentowe oraz płytę fundamentową dostosować do wymogów wybranego producenta zjeżdżalni.

### 5. UWAGI KOŃCOWE

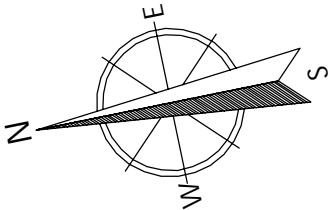
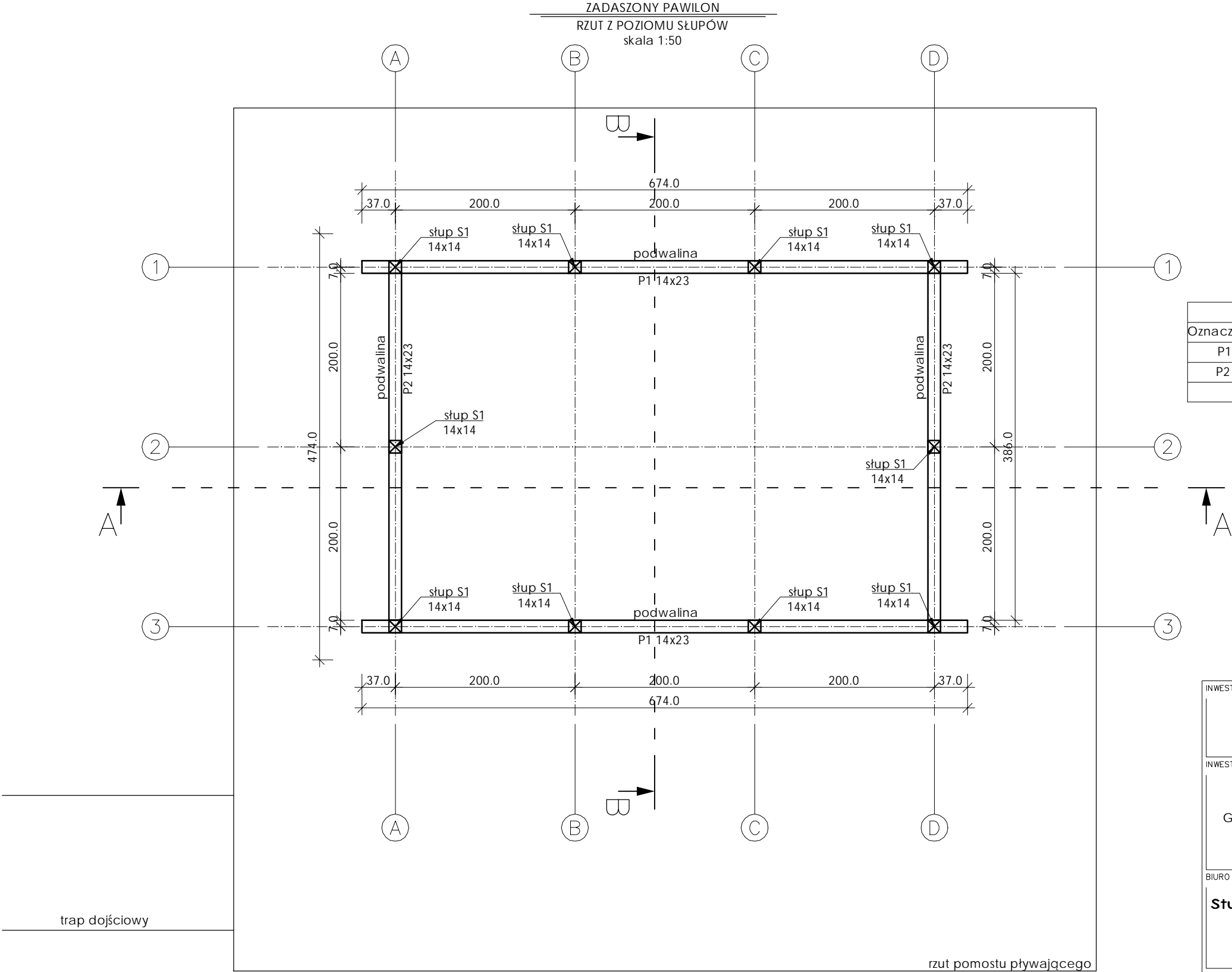
---

Elementy konstrukcyjne należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane. Należy zapewnić fachowy uprawniony nadzór techniczny nad wykonywanymi robotami budowlanymi. Obliczenia konstrukcyjne z uwagi na ich obszerność znajdują się w projekcie wykonawczym.

### 6. RYSUNKI

---

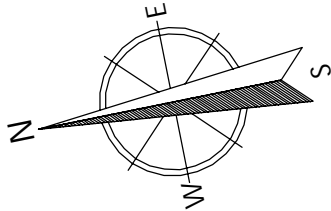
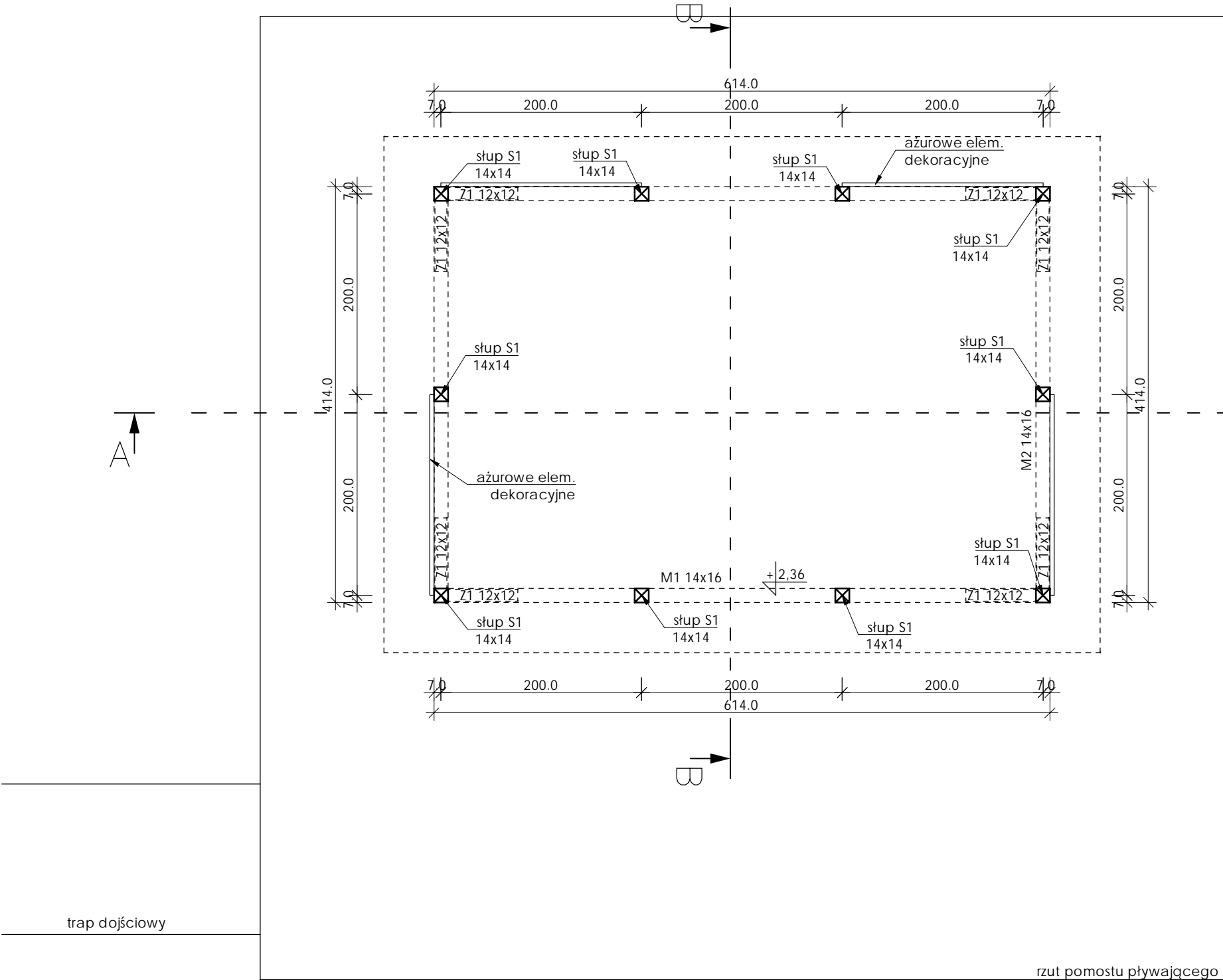
Rys. Nr K-05.01	Rzut konstrukcji przyziemia z poziomu słupów	skala 1:50
Rys. Nr K-05.02	Rzut konstrukcji przyziemia	skala 1:50
Rys. Nr K-05.03	Rzut konstrukcji dachu	skala 1:50
Rys. Nr K-05.04	Przekroje przez konstrukcję	skala 1:50
Rys. Nr K-05.05	Trap dojściowy	skala 1:50
Rys. Nr K-05.06	Rzut fundamentu zjeżdżalni	skala 1:50
Rys. Nr K-05.07	Zbrojenie płyty fundamentowej	skala 1:50
Rys. Nr K-05.08	Zbrojenie bloków fundamentowych	skala 1:50
Rys. Nr K-05.09	Schemat mocowania pomostów	skala 1:50/1:500
Rys. Nr K-05.10	Przyciótek pomostu	skala 1:50
Rys. Nr K-05.11	Słupy zabezpieczające	skala 1:20



Zestawienie elementów drewnianych				
Oznaczenie	przekrój [cm]	długość [mb]	ilość [szt.]	dł. razem [mb]
P1	14x23	6,74	2	13,48
P2	14x23	3,86	2	7,72
Drewno impregnowane klasy C24				

INWESTOR:		GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz	
INWESTYCJA:		Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem	
BIURO PROJEKTOWE:		SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	BRANŻA:
RZUT KONSTRUKCJI PRZYZIEMIA Z POZIOMU SŁUPÓW		1:50	KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-05.01	
FUNKCJA:	PODPIS:		
PROJEKTANT	mgr inż. ANNA MARKIEWICZ		
BRANŻA: KONSTRUKCJA	nr upr. KUP/0005/POOK/12		
FUNKCJA:	PODPIS:		
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. MARCIN WERYK		
BRANŻA: KONSTRUKCYJNA			

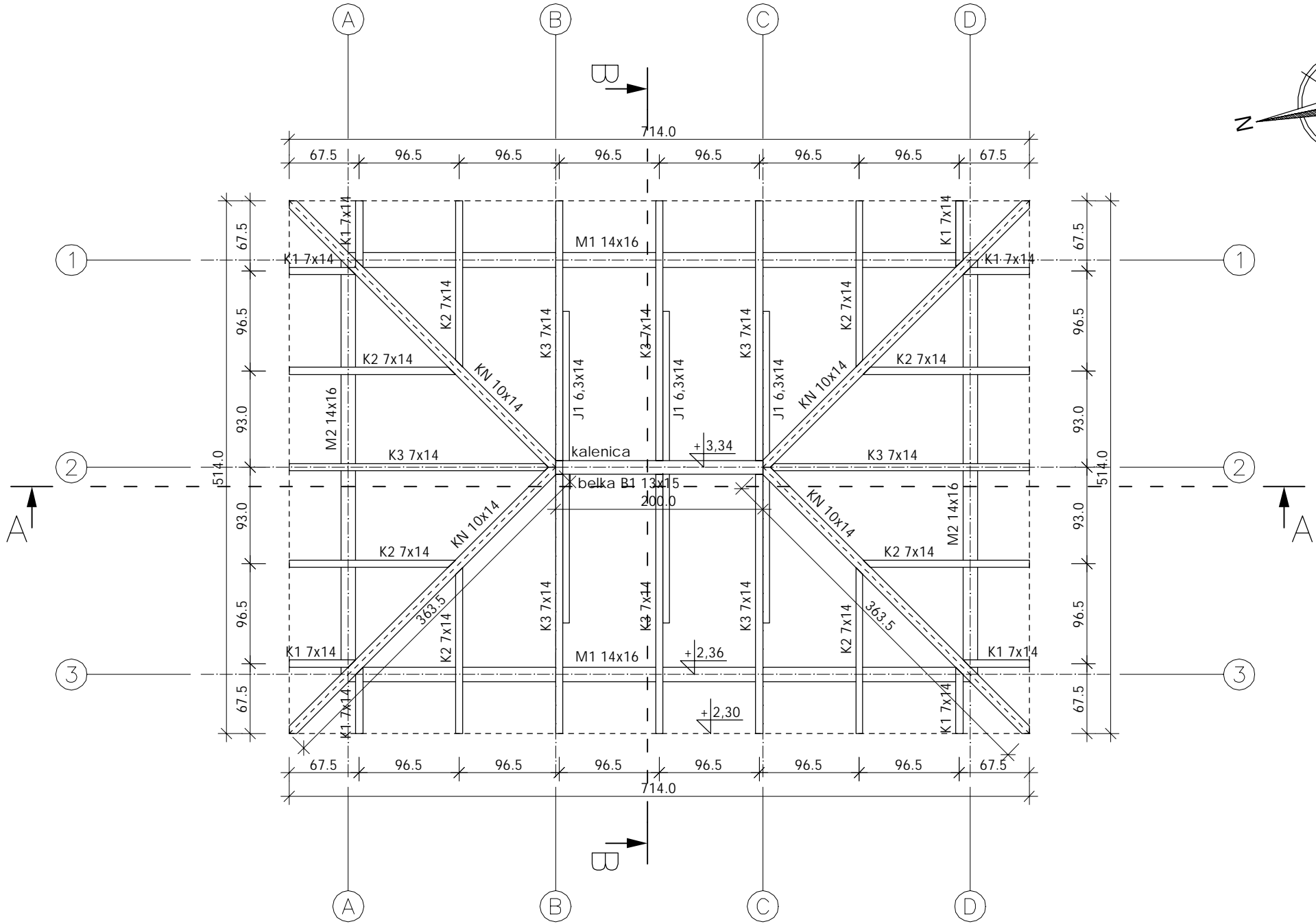
ZADASZONY PAWILON  
RZUT KONSTRUKCJI PRZYZIEMIA  
skala 1:50



Zestawienie elementów drewnianych				
Oznaczenie	przekrój [cm]	długość [mb]	ilość [szt.]	dł. razem [mb]
S1	14x14	2,23	10	22,30
Z1	12x12	0,99	8	7,92
Drewno impregnowane klasy C24				

INWESTOR:		GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz	
INWESTYCJA:		Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziolem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem	
BIURO PROJEKTOWE:		SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	BRANŻA:
RZUT KONSTRUKCJI PRZYZIEMIA		1:50	KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-05.02	
FUNKCJA:	PODPIS:		
PROJEKTANT	mgr inż. ANNA MARKIEWICZ		
BRANŻA: KONSTRUKCJA	nr upr. KUP/0005/POOK/12		
FUNKCJA:	PODPIS:		
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. MARCIN WERYK		
BRANŻA: KONSTRUKCYJNA			

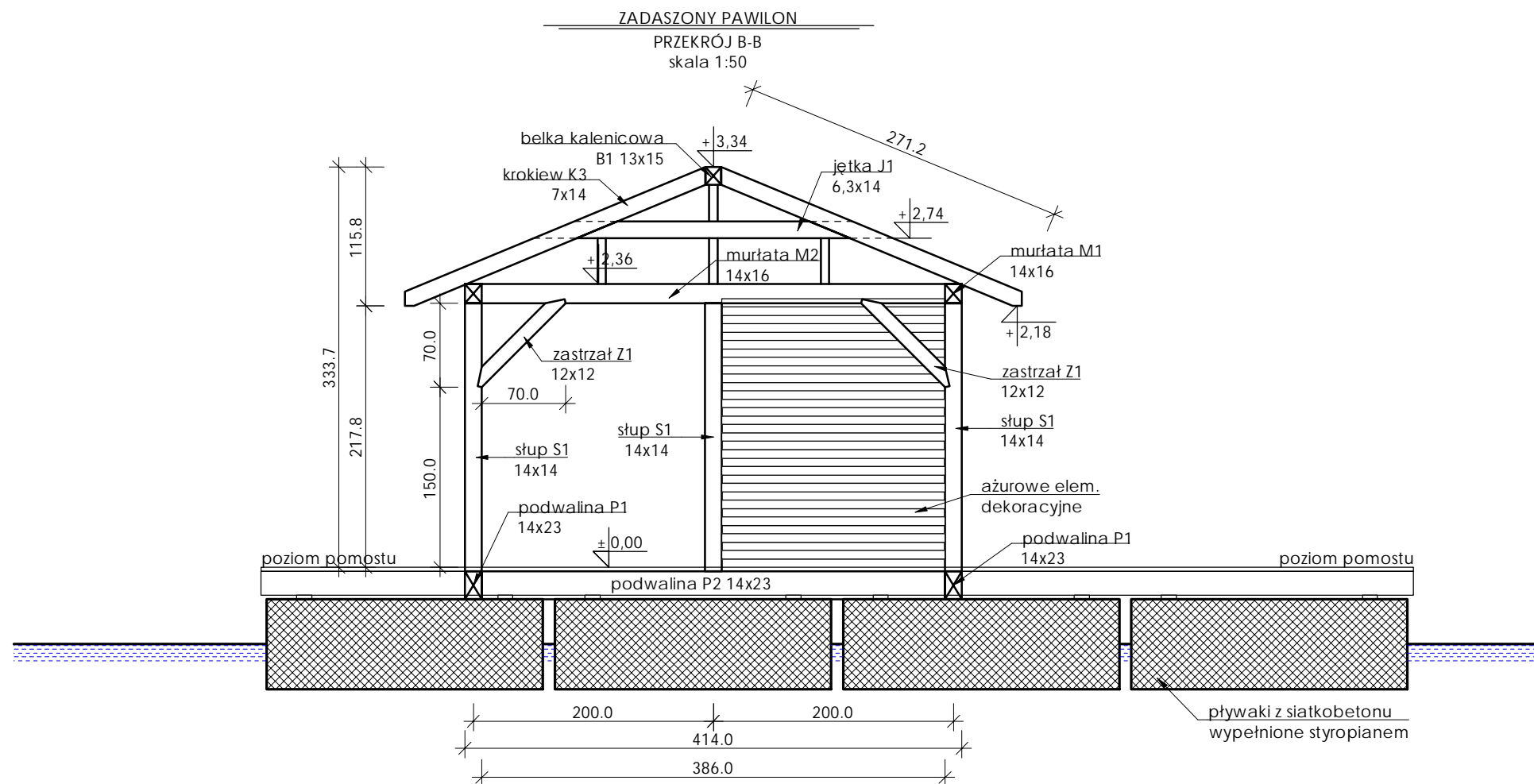
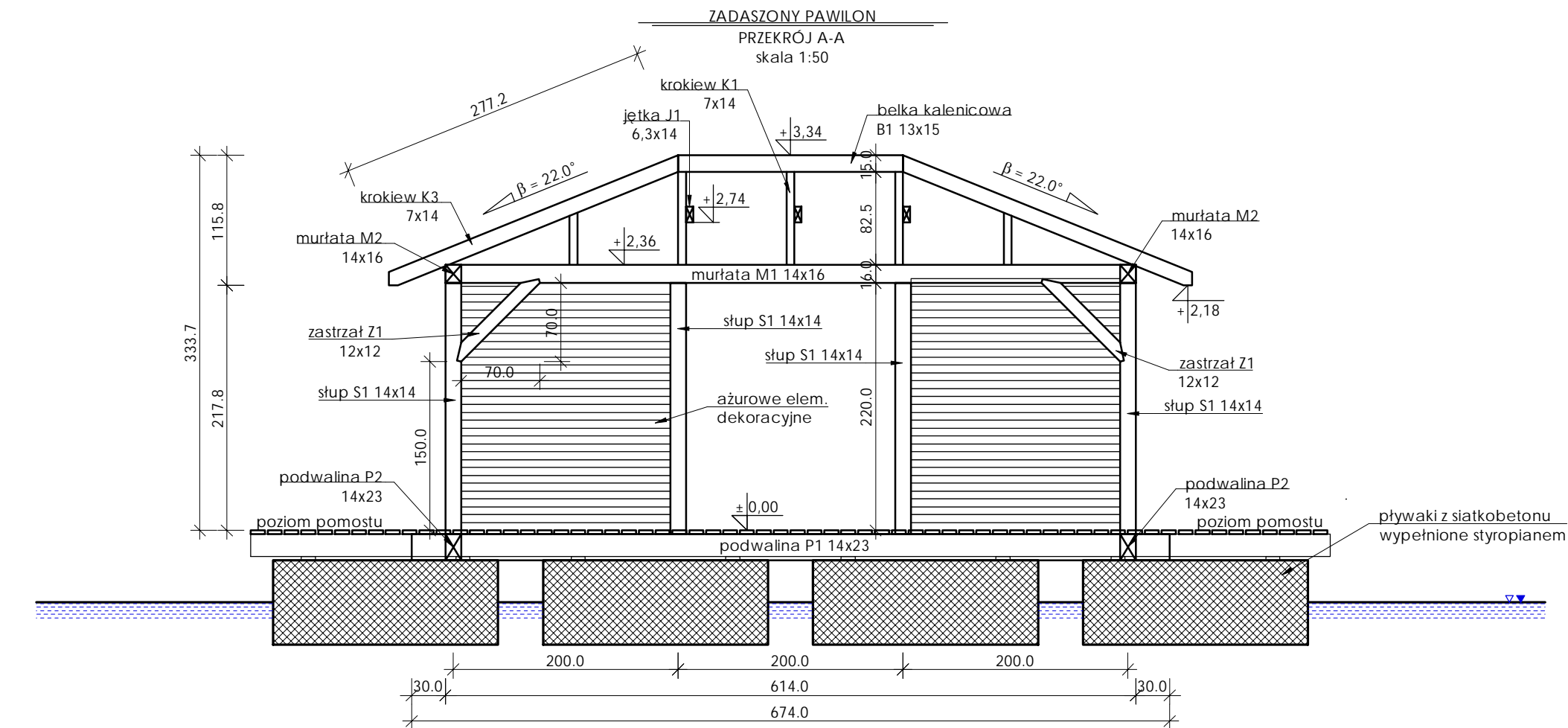
ZADASZONY PAWILON  
RZUT KONSTRUKCJI DACHU  
skala 1:50



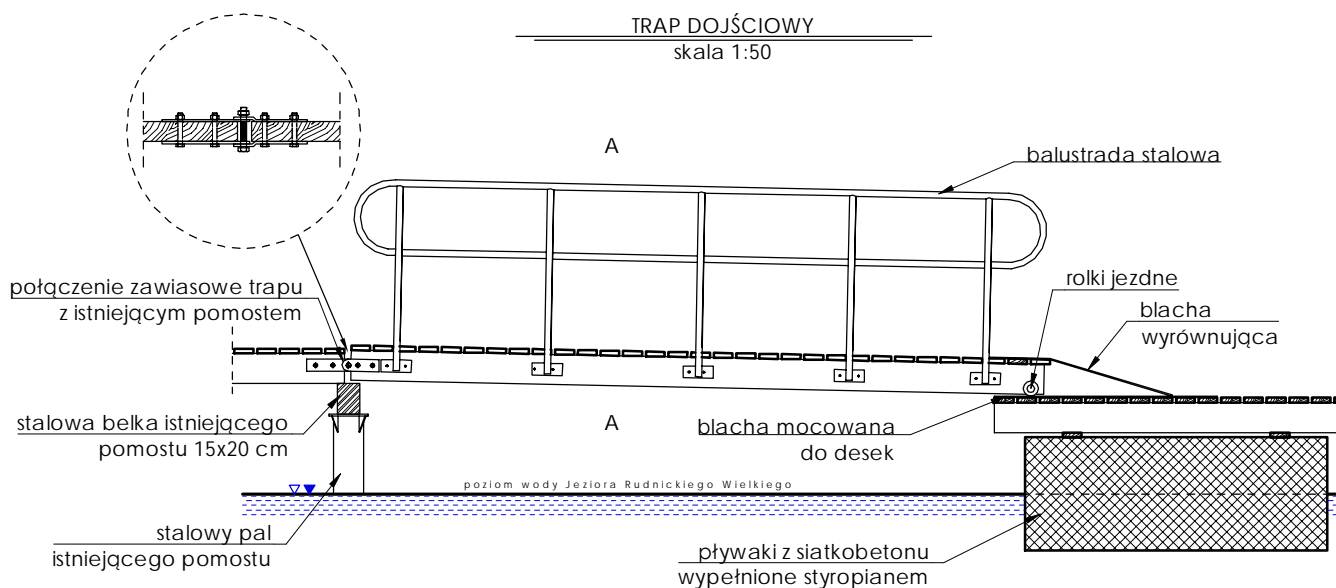
Zestawienie elementów drewnianych więźby				
Oznaczenie	przekrój [cm]	długość [mb]	ilość [szt.]	dł. razem [mb]
K1	7x14	0,69	8	5,52
K2	7x14	1,73	8	13,84
K3	7x14	2,70	8	21,60
KN	10x16	3,93	4	15,72
M1	14x16	6,14	2	12,28
M2	14x16	4,14	2	8,28
B1	13x15	2,00	1	2,00
J1	6,3x14	3,01	3	9,03
Drewno impregnowane klasy C24				

INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:					
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem					
BIURO PROJEKTOWE:			SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:			SKALA:	BRANŻA:	
RZUT KONSTRUKCJI DACHU			1:50	KONST.	
FAZA:	DATA:		NUMER RYSUNKU:		
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.		K-05.03		
FUNKCJA:	mgr inż. ANNA MARKIEWICZ		PODPIS:		
PROJEKTANT	nr upr. KUP/0005/POOK/12				
BRANŻA: KONSTRUKCJA					
FUNKCJA:	mgr inż. MARCIN WERYK		PODPIS:		
ASYSTENT PROJEKTANTA					
BRANŻA: KONSTRUKCYJNA					



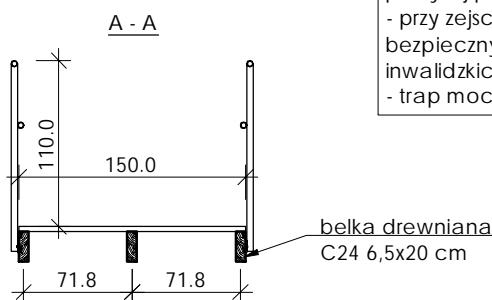


INWESTOR:		GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz	
INWESTYCJA:		Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem	
BIURO PROJEKTOWE:		SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz	
NAZWA RYSUNKU:		PRZĘKROJE PRZRZ KONSTRUKCJE	SKALA: 1:50
FAZA:		PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: KONST.
DATA:		20 marzec 2020 r.	NUMER RYSUNKU: K-05.04
FUNKCJA:		PROJEKTANT	mgr inż. ANNA MARKIEWICZ
BRANŻA: KONSTRUKCJA		nr upr. KUP/0005/P00K/12	
FUNKCJA:		ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. MARCIN WERYK
BRANŻA: KONSTRUKCYJNA			

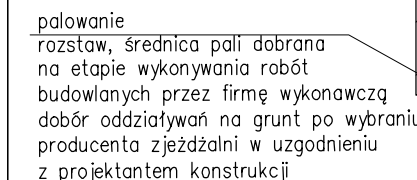


**TRAP DOJŚCIOWY:**

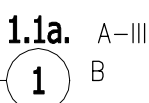
- wyposażony w rolki umożliwiające płynne przesuwanie się trapu podczas ruchu pomostu, pod rolkami blacha ochronna mocowana do desek pływaków
- wyposażony po obu stronach w balustrady stalowe, wysokość poręczy min. 110cm powyżej powierzchni trapu, stal ocynkowana ogniowo
- przy zejściu z trapu na pływak blacha wyrównująca eliminująca stopień umożliwiającą bezpieczny zjazd i podjazd dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich
- trap mocowany do istniejącego pomostu



INWESTOR:		
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:		
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:		
<b>SAIW</b> <b>Studio Architektury i Wizualizacji</b> arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:
<b>TRAP DOJŚCIOWY</b>		1:50
FAZA:		BRANŻA:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONST.
DATA:		NUMER RYSUNKU:
20 marzec 2020 r.		<b>K-05.05</b>
FUNKCJA:		PODPIS:
PROJEKTANT		
BRANŻA: KONSTRUKCJA		
FUNKCJA:		PODPIS:
ASYSTENT PROJEKTANTA		
BRANŻA: KONSTRUKCYJNA		

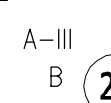
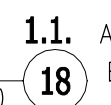
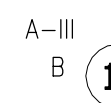
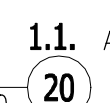
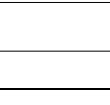
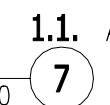
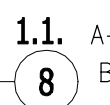


INWESTOR:		GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz	
INWESTYCJA:			
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem			
BIURO PROJEKTOWE:		<div>SAIW</div> <div>Studio Architektury i Wizualizacji</div> <div>arch. Radosław Głowacki</div> <div>ul. Chełmińska 115/20</div> <div>86-300 Grudziądz</div> <div>SAIW Studio Architektury i Wizualizacji</div>	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	BRANŻA:
ZJEŹDŻALNIA RZUT FUNDAMENETU ZJEŹDŻALNI		1:50	KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-05.06	
FUNKCJA:	PODPIS:		
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/POOK/12		
BRANŻA: KONSTRUKCJA			
FUNKCJA:	PODPIS:		
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Marcin Weryk		
BRANŻA: KONSTRUKCJA			



- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

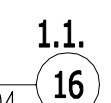
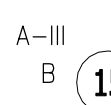
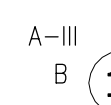
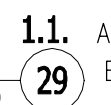
- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych



POZ	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ		DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	I-II
						a12	
Poz.	1.1. – płyty fundamentowe PF – 1 szt.						
1.1.	1	12	6,417	48	1	48	308,02
	2	12	7,757	48	1	48	372,32
	3	12	9,902	29	1	29	287,16
	4	12	11,242	29	1	29	326,02
	5	12	7,400	83	1	83	614,20
	6	12	8,740	83	1	83	725,42
	7	12	4,300	16	1	16	68,80
	8	12	5,688	16	1	16	91,01
	9	12	5,343	7	1	7	37,40
	10	12	12,000	7	1	7	84,00
	11	12	12,000	7	1	7	84,00
	12	12	6,719	7	1	7	47,03
	13	12	6,602	44	1	44	290,49
	14	12	12,000	22	1	22	264,00
	15	12	11,000	42	1	42	462,00
	16	12	3,204	21	1	21	67,28
	17	12	6,417	4	1	4	25,67
	18	12	7,210	4	1	4	28,84
	19	12	3,435	4	1	4	13,74
	20	12	4,300	4	1	4	17,20
	21	12	2,452	4	1	4	9,81
	22	12	6,993	4	1	4	27,97
	23	12	6,000	4	1	4	24,00
	24	12	7,400	4	1	4	29,60
	25	12	11,000	8	1	8	88,00
	26	12	3,204	4	1	4	12,82
	27	12	11,688	44	1	44	514,27
	28	12	3,204	22	1	22	70,49
	29	12	7,290	42	1	42	306,18
	30	12	12,000	21	1	21	252,00
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]						5549,75	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]						0,888	
MASA [kg]						4928,17	
MASA CAŁKOWITA [kg]						4928,17	

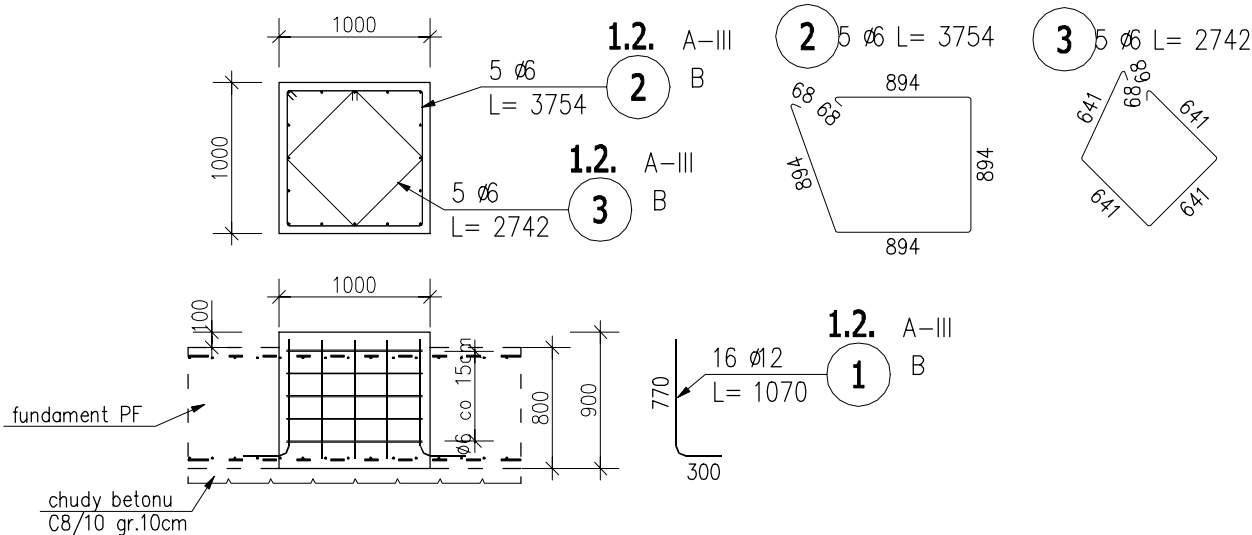
- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

BETON C20/25  
STAL ZROJENIA A-III  
OTULINA ZBROJENIA 50mm

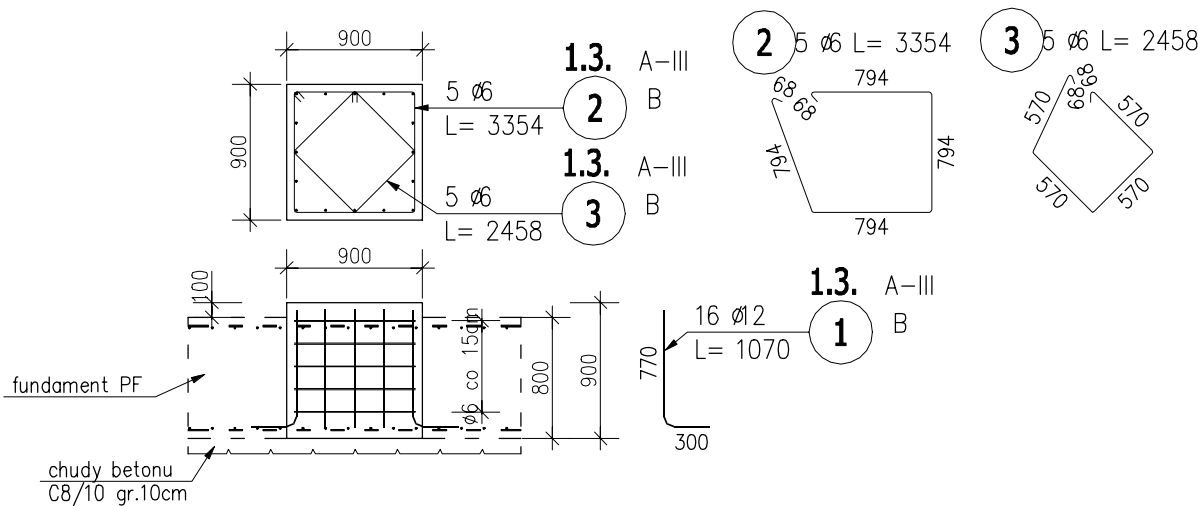


SAIW  
Studio Architektury i Wzualizacji

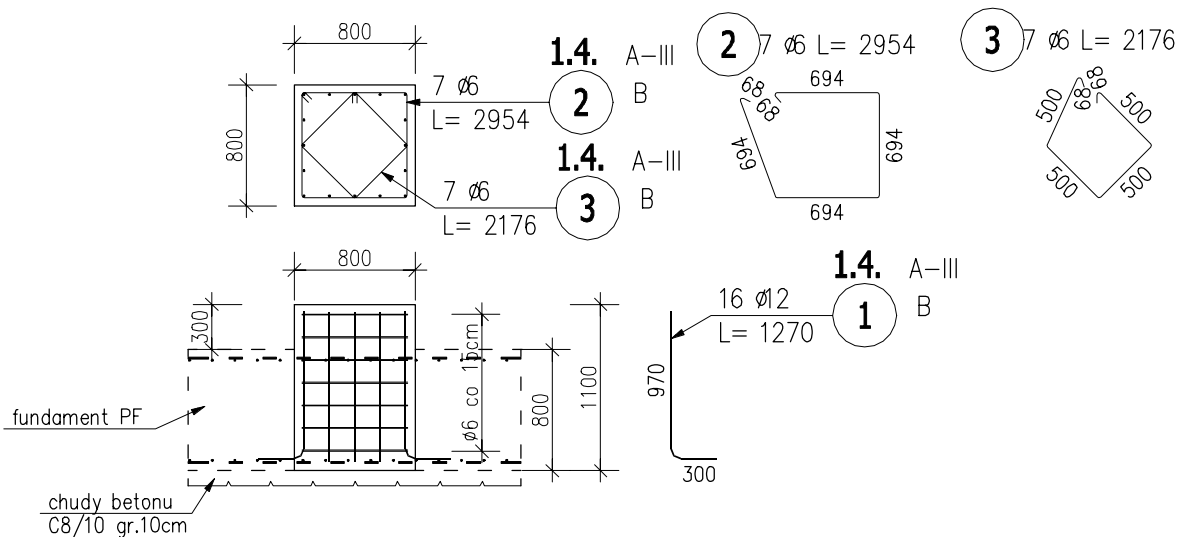
BLOK FUNDAMENTOWY F1  
SKALA 1:50



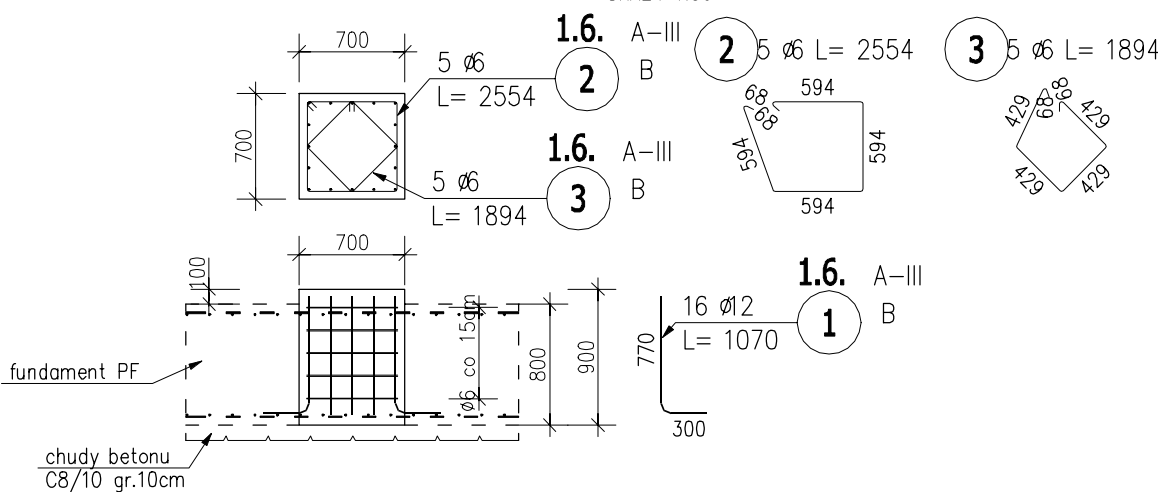
BLOK FUNDAMENTOWY F2  
SKALA 1:50



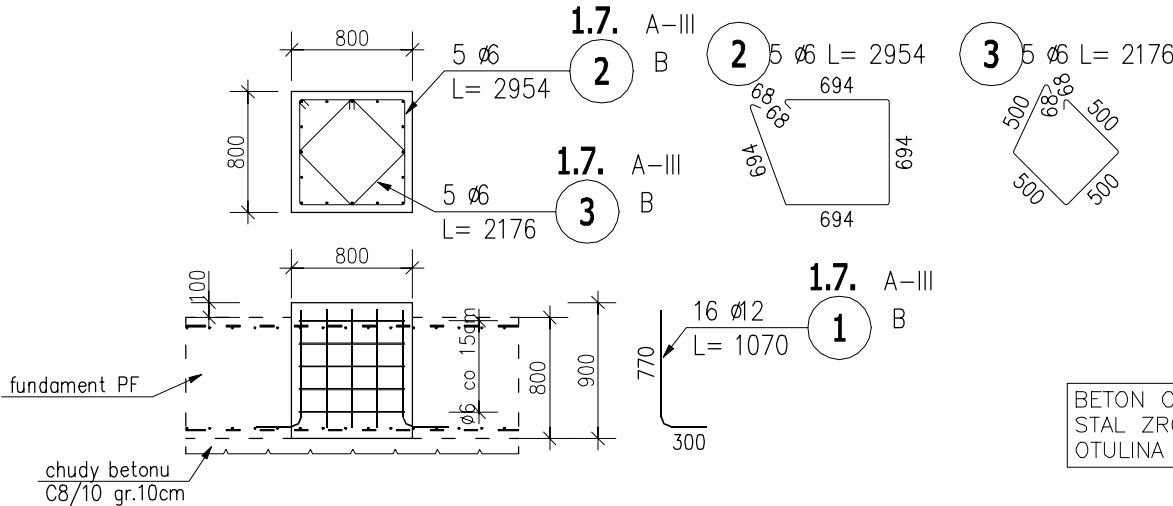
BLOK FUNDAMENTOWY F3  
SKALA 1:50



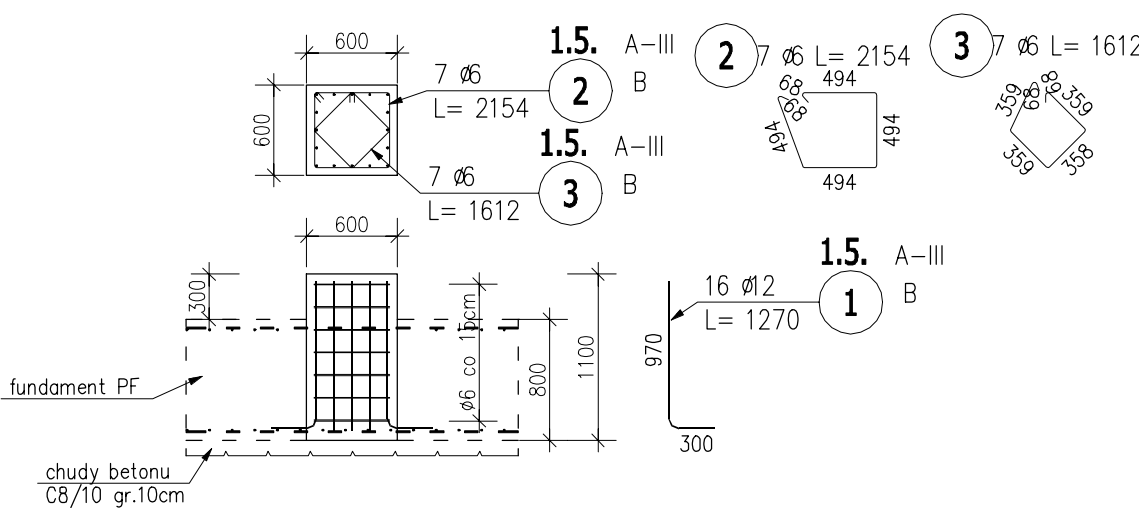
BLOK FUNDAMENTOWY FW1  
SKALA 1:50



BLOK FUNDAMENTOWY FW2  
SKALA 1:50



BLOK FUNDAMENTOWY F4  
SKALA 1:50



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-III	
							ø6	ø12
Poz. 1.2. – Blok fundamentowy F1 – 1 szt.								
1.2.	1	12	1.070	16	1	16		17.12
	2	6	3.754	5	1	5	18.77	
	3	6	2.742	5	1	5	13.71	
Poz. 1.3. – Blok fundamentowy F2 – 1 szt.								
1.3.	1	12	1.070	16	1	16		17.12
	2	6	3.354	5	1	5	16.77	
	3	6	2.458	5	1	5	12.29	
Poz. 1.4. – Blok fundamentowy F3 – 2 szt.								
1.4.	1	12	1.270	16	2	32		40.64
	2	6	2.954	7	2	14	41.36	
	3	6	2.176	7	2	14	30.46	
Poz. 1.5. – Blok fundamentowy F4 – 9 szt.								
1.5.	1	12	1.270	16	9	144		182.88
	2	6	2.154	7	9	63	135.70	
	3	6	1.612	7	9	63	101.56	
Poz. 1.6. – Blok fundamentowy FW1 – 1 szt.								
1.6.	1	12	1.070	16	1	16		17.12
	2	6	2.554	5	1	5	12.77	
	3	6	1.894	5	1	5	9.47	
Poz. 1.7. – Blok fundamentowy FW2 – 5 szt.								
1.7.	1	12	1.070	16	5	80		85.60
	2	6	2.954	5	5	25	73.85	
	3	6	2.176	5	5	25	54.40	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							521.11	360.48
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.222	0.888
MASA [kg]							115.69	320.11
MASA CAŁKOWITA [kg]								435.79

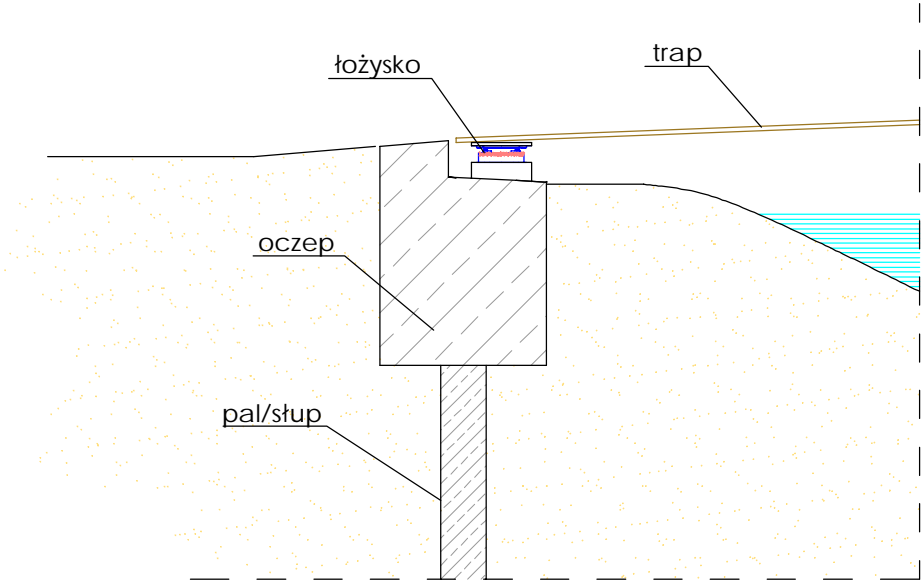
- Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- Opis długości haka: gabarytowy
- Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

BETON C20/25  
STAL ZROJENIA A-III  
OTULINA ZBROJENIA 50mm

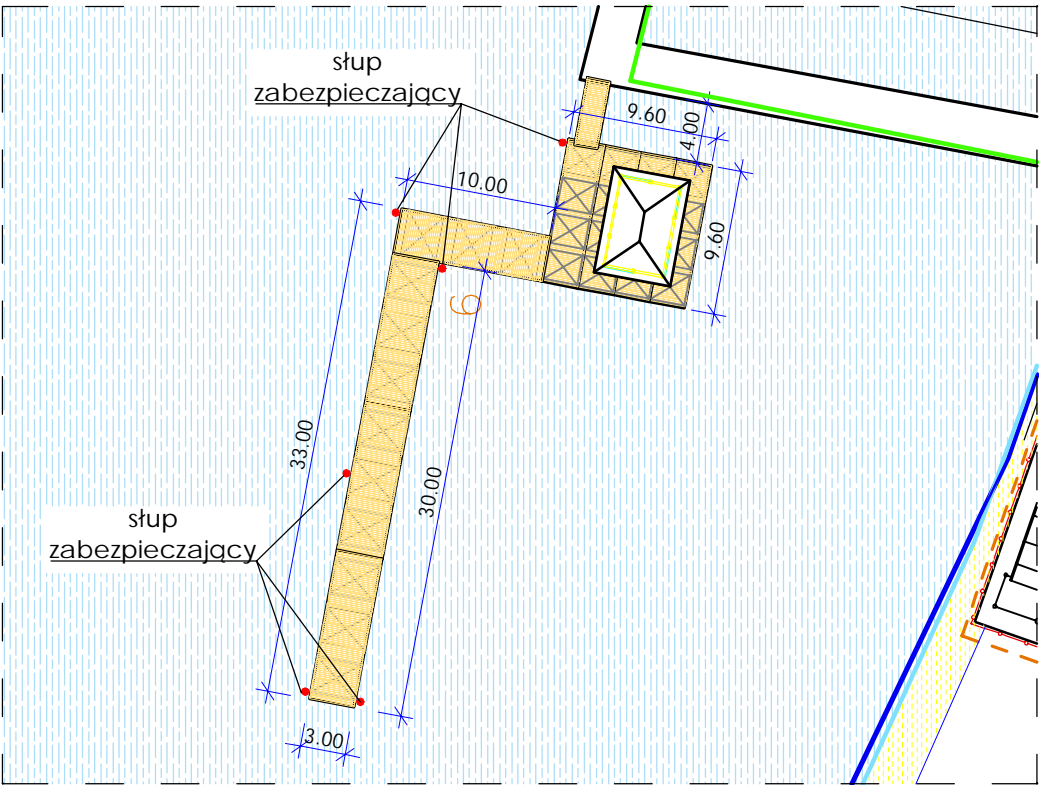
INWESTOR:	GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:	Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorom Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:	SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	BRANŻA:	
ZJEŹDŻALNIA ZBROJENIE BŁOKÓW FUNDAMENTOWYCH	1:50	KONST.	
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-05.08	
FUNKCJA:	PODPIS:		
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz nr upr. KUP/0005/POOK/12		
BRANŻA: KONSTRUKCJA			
FUNKCJA:	PODPIS:		
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Marcin Weryk		
BRANŻA: KONSTRUKCJA			



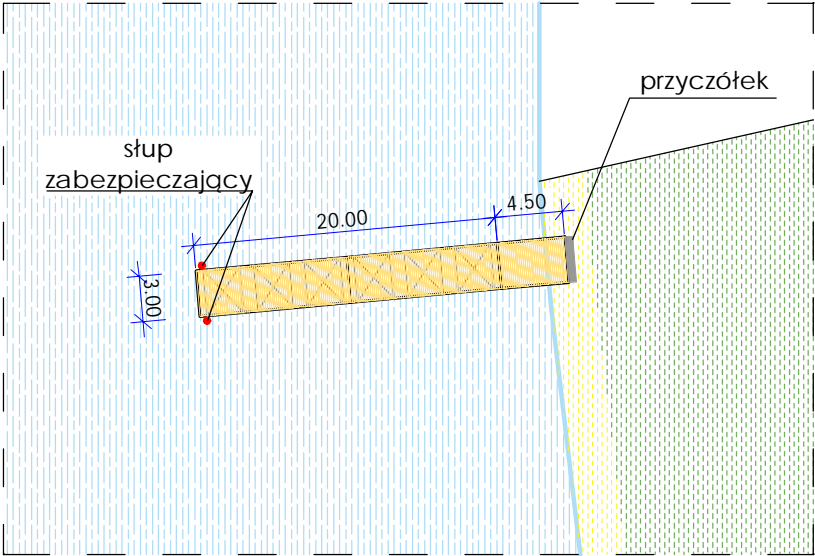
SCHEMAT PRZYCZÓŁKA



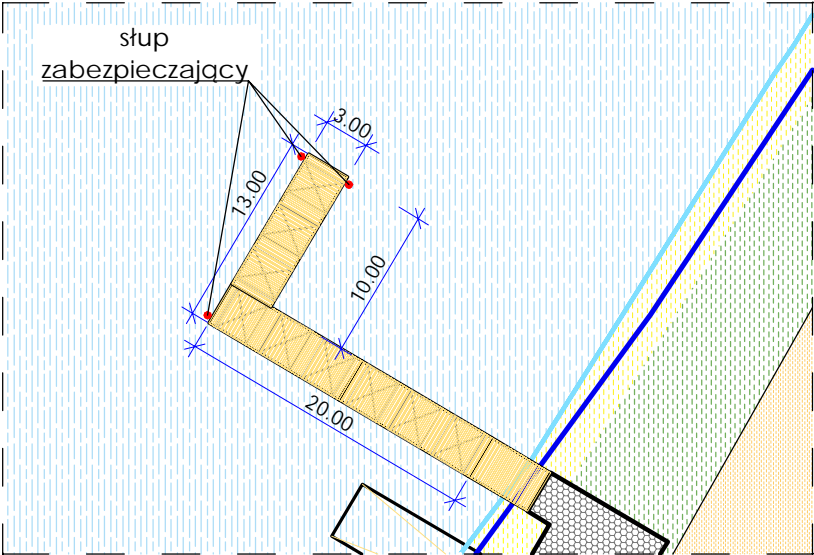
pomost "przystań jachtowa" - element nr 9



pomost wędkarski - eleemnt nr 8

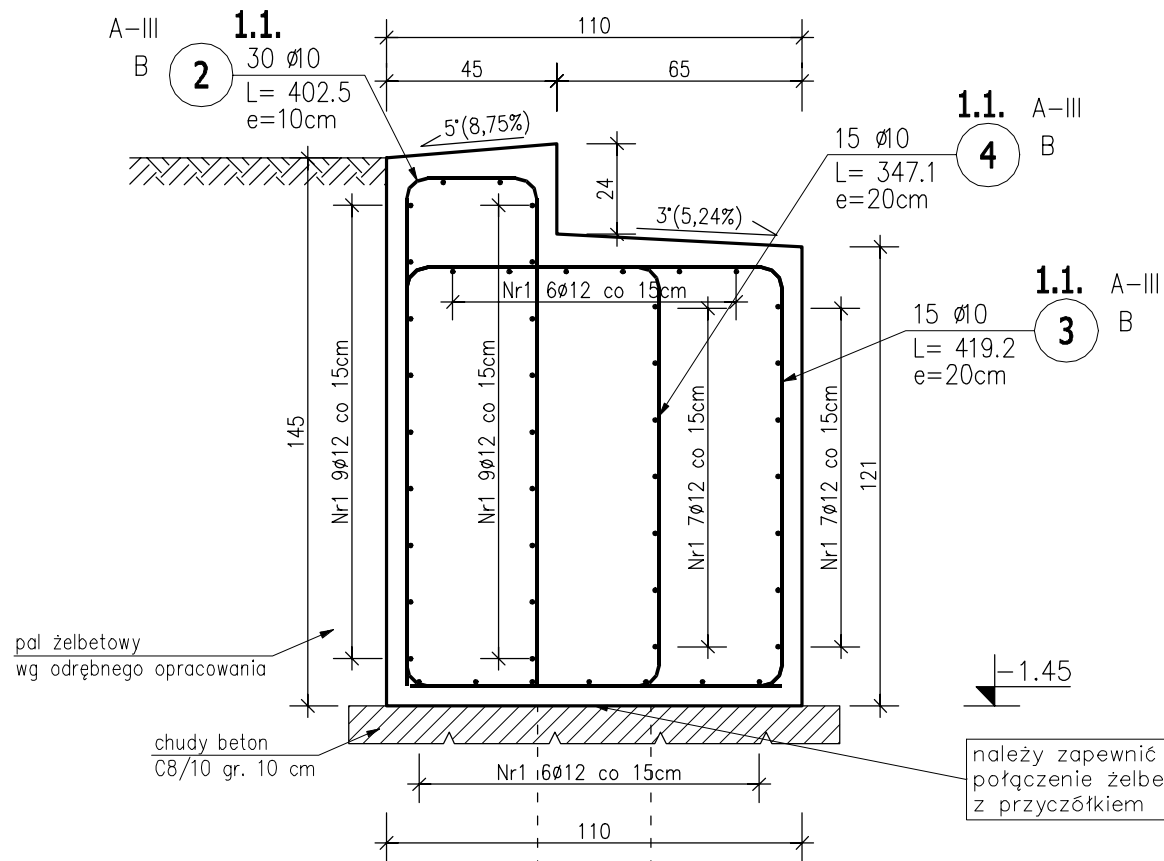


pomost dla żaglówek - element nr 10



INWESTOR:		GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz	
INWESTYCJA:			
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem			
BIURO PROJEKTOWE:		SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	BRANŻA:
SCHEMAT MOCOWANIA POMOSTÓW		1:50/1:500	KONST.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY	20 marzec 2020 r.	K-05.09	
FUNKCJA:	mgr inż. ANNA MARKIEWICZ		PODPIS:
PROJEKTANT	nr upr. KUP/0005/POOK/12		
BRANŻA: KONSTRUKCJA	mgr inż. MARCIN WERYK		PODPIS:
FUNKCJA:			
ASYSTENT PROJEKTANTA			
BRANŻA: KONSTRUKCYJNA			

PRZYCZÓŁEK ŻELBETOWY  
SKALA 1:20



pal żelbetowy  
wg odrębnego opracowania

chudy beton  
C8/10 gr. 10 cm

należy zapewnić monolityczne  
połączenie żelbetowego pala  
z przyczółkiem

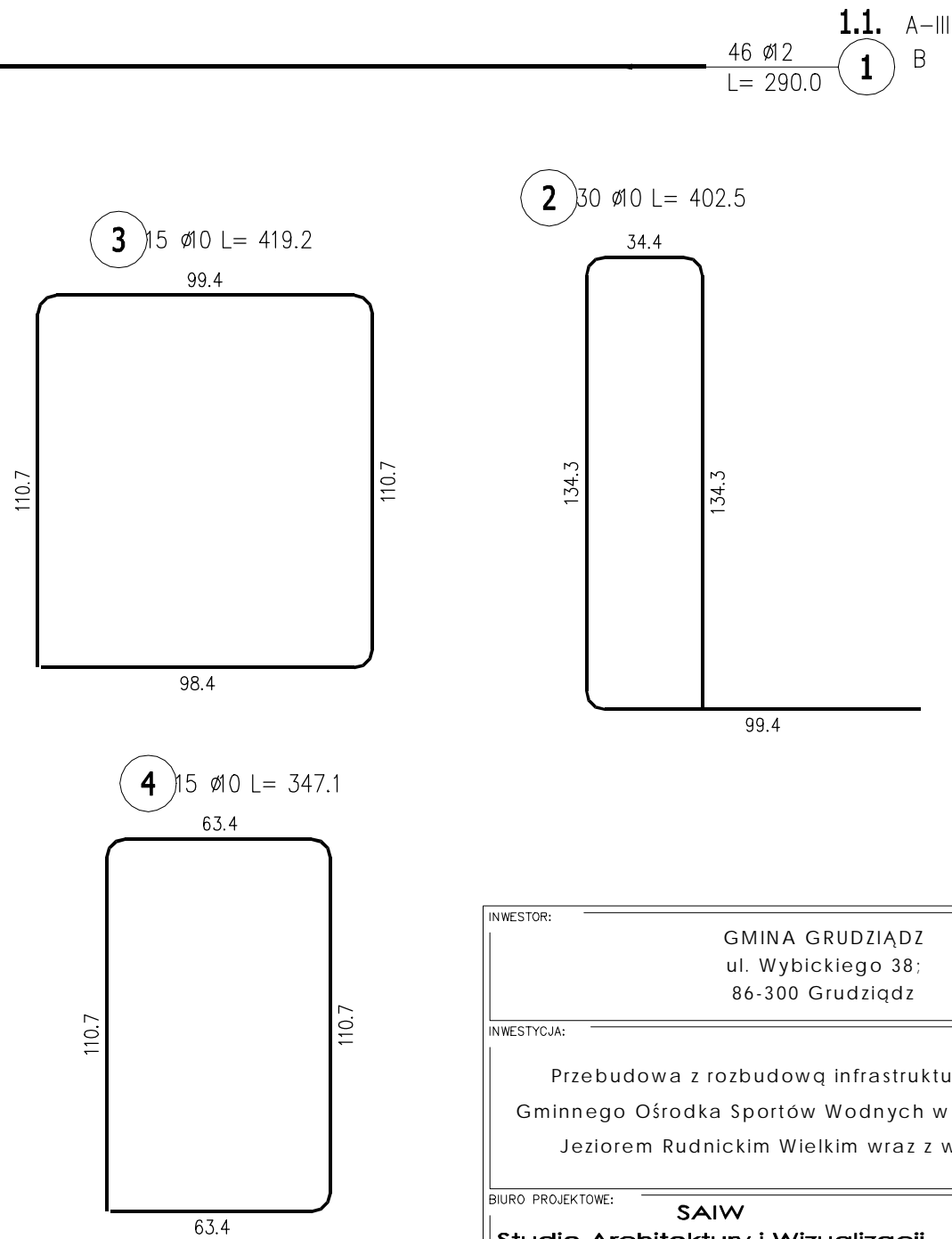
palowanie  
średnica i długość pali dobrana  
na etapie wykonywania robót  
budowlanych przez firmę wykonawczą

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-III ø10      ø12	
Poz. 1.1. – Przyczółek – 2 szt.								
1.1.	1	12	2.900	46	2	92		266.8
	2	10	4.025	30	2	60	241.50	
	3	10	4.192	15	2	30	125.76	
	4	10	347.1	15	2	30	104.13	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							471.4	266.8
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.617	0.888
MASA [kg]							290.85	236.92
MASA CAŁKOWITA [kg]							527.77	

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda B (osiowo)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osiowych

BETON C20/25, W8  
STAL ZROJENIA A-III  
OTULINA ZBROJENIA 50mm

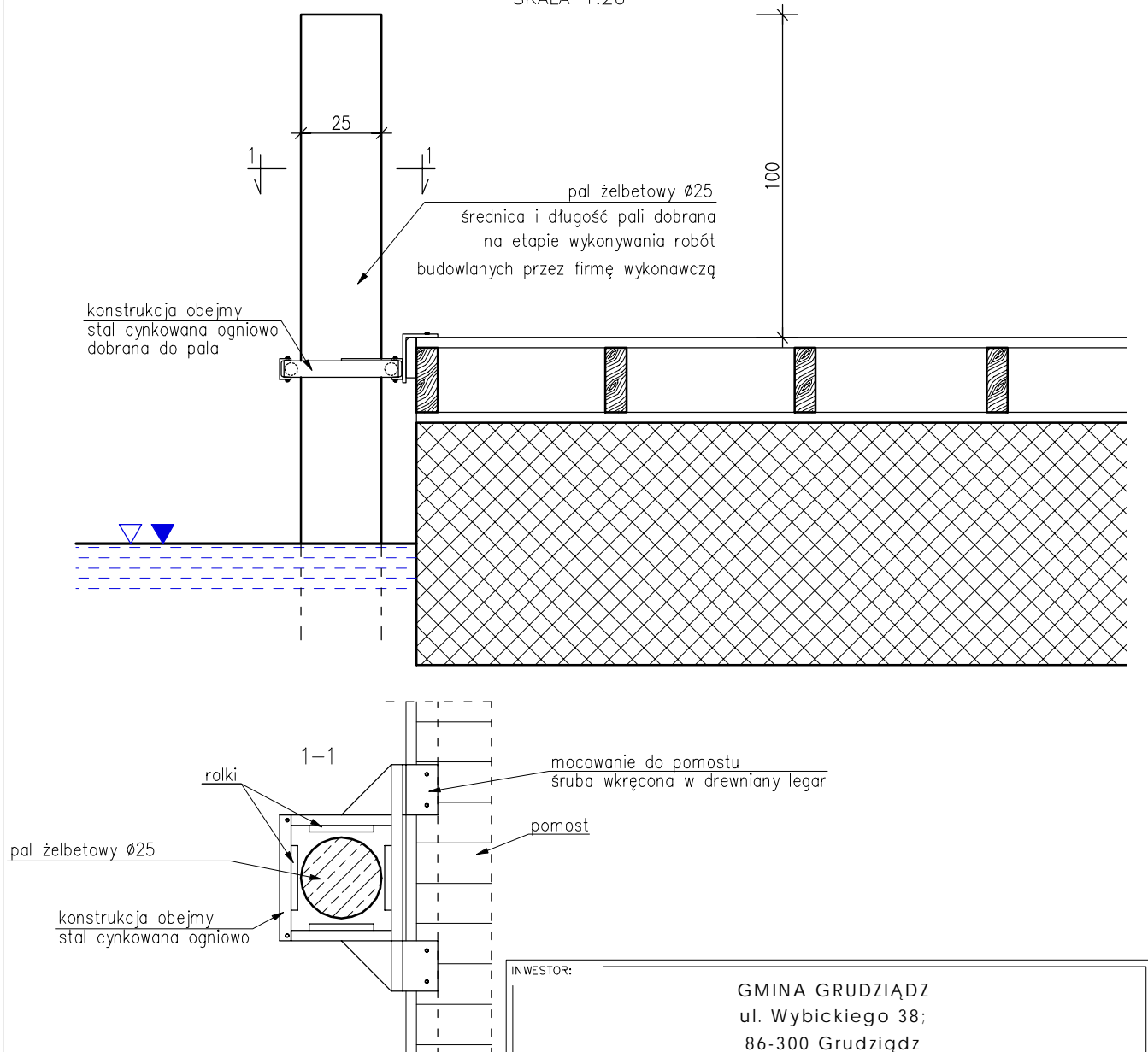


INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:					
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem					
BIURO PROJEKTOWE:			SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:			SKALA:		BRANŻA:
PRZYCZÓŁEK POMOSTU			1:20		KONST.
FAZA:		DATA:		NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY		20 marzec 2020 r.		K-05.10	
FUNKCJA:		mgr inż. ANNA MARKIEWICZ		PODPIS:	
PROJEKTANT		nr upr. KUP/0005/POOK/12			
BRANŻA: KONSTRUKCJA					
FUNKCJA:		mgr inż. MARCIN WERYK		PODPIS:	
ASYSTENT PROJEKTANTA					
BRANŻA: KONSTRUKCYJNA					



# SŁUP ZABEZPIECZAJĄCY

SKALA 1:20



INWESTOR:

GMINA GRUDZIĄDZ  
ul. Wybickiego 38;  
86-300 Grudziądz

INWESTYCJA:

Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej  
Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad  
Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem

BIURO PROJEKTOWE:

**SAIW**  
**Studio Architektury i Wizualizacji**  
arch. Radosław Głowacki  
ul. Chełmińska 115/20  
86-300 Grudziądz

**SAIW**  
Studio Architektury i Wizualizacji

NAZWA RYSUNKU:

**SŁUPY ZABEZPIECZAJĄCE**

SKALA:

1:50/1:500

BRANŻA:

KONST.

FAZA:

PROJEKT  
WYKONAWCZY

DATA:

20 marzec 2020 r.

NUMER RYSUNKU:

**K-05.11**

FUNKCJA:

PROJEKTANT

mgr inż.  
ANNA MARKIEWICZ

PODPIS:

BRANŻA: KONSTRUKCJA

nr upr. KUP/0005/POOK/12

FUNKCJA:

ASYSTENT  
PROJEKTANTA

mgr inż. MARCIN WERYK

PODPIS:

BRANŻA: KONSTRUKCYJNA