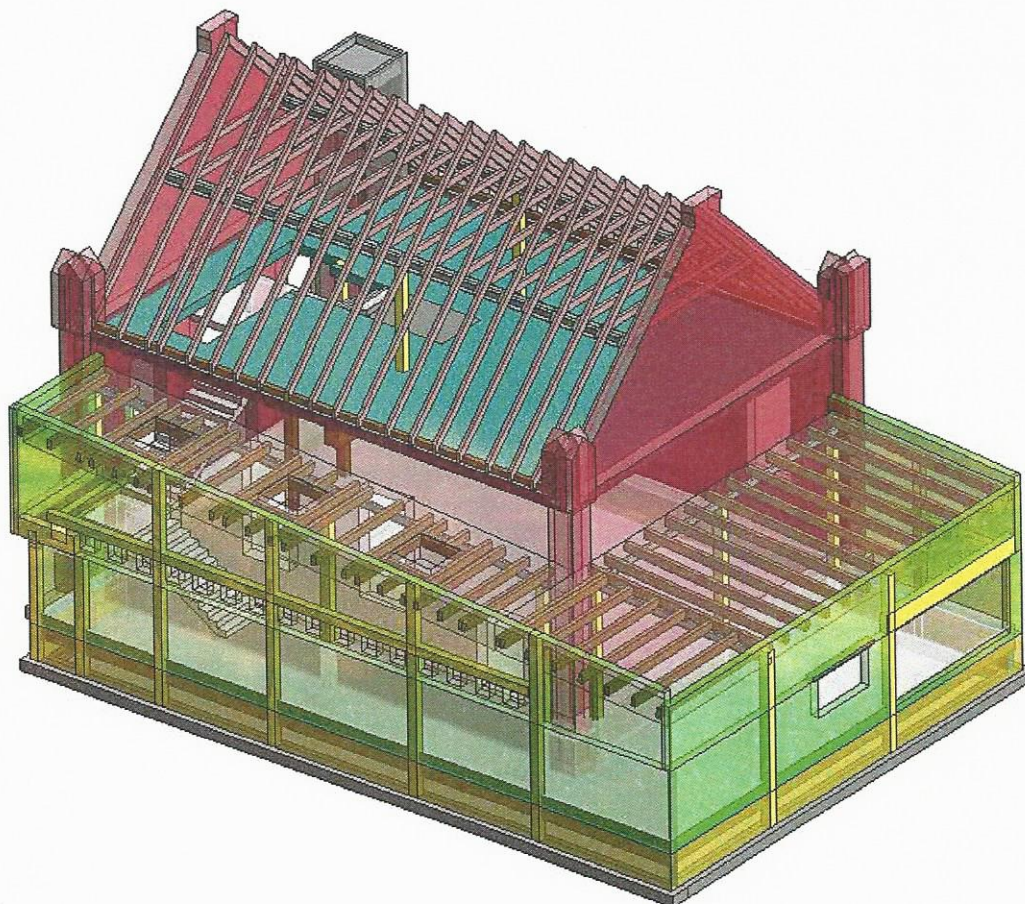




BRANŻA KOSTRUKCYJNA



Branża	KONSTRUKCYJNA
Nazwa inwestycji i miejsce lokalizacji	Zmiana zagospodarowania terenu polegająca na przebudowie, rozbudowie oraz zmianie sposobu użytkowania budynku o funkcji niemieszkalnej na Centrum Aktywności Lokalnej dz. o nr ewid. 147, obręb ewid. Więcbork 0003, jednostka ewid. Więcbork 041304_4, województwo kujawsko – pomorskie
Zakres projektu	Projekt architektoniczny, projekt konstrukcyjny, projekt branży sanitarnej, elektrycznej, teletechnicznej – wewnętrzne instalacje wod.-kan., co i wentylacji mechanicznej, elektryczna, teletechniczna oraz zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej oraz zalicznikowa wewnętrzna linia zasilająca
Inwestor	Gmina Więcbork, ul. Mickiewicza 22, 89-410 Więcbork

STAROSTA SEPOLEŃSKI
ul. Kościuszki 11
89-400 Sepólno Krajeńskie
42

Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany

mgr inż. Marcin Bartoś

77-300 Człuchów, m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

tel. Marcin: 663922034, tel. Ania 609055347

email: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, <http://marcinbartos.pl>



11
11



1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcyjny, budowlany pt. Przebudowa i rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku niemieszkalnego, służącego jako magazyn na Centrum aktywności lokalnej.

Inwestorem jest Gmina Więcbork, 89-410 Więcbork; ul. Mickiewicza 22.

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- a. projekt budowlany w zakresie branży konstrukcyjnej

1.3. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Budynek zaprojektowano przy następujących założeniach:

Strefa obciążenia śniegiem:	III	($Q_k = 1.2 \text{ kN/m}^2$) wg PN-80/B-02010/Az1:2006
Strefa obciążenia wiatrem:	I	($q_k = 300 \text{ Pa}$) wg PN-B-02011:1977/Az1
Strefa przemarzania gruntu:	I	($h_z = 0.8 \text{ m}$)
Kategoria geotechnik obiektu:	I	

Obliczenia i projektowanie prowadzono przy wykorzystaniu następujących norm: PN-82/B-02000, PN-82/B-02001, PN-82/B-02003, PN-82/B-02004, PN-80/B-02010 wraz ze zmianą PN-B-02010:1980/Az1:2006, PN-77/B-02011, PN-88/B-02014, PN-90/B-03000, PN-76/B-03001, PN-B-03002/1999 ze zmianą PN-B-03002/Az1/ 2001 oraz poprawką PN-B-03002:1999/Ap1/2001, PN-81/B-03020, PN-B-03150:2000 wraz ze zmianą PN-B-03150:2000/Az1:2001, PN-B-03264:2002.

Wykorzystano również następujące publikacje i opracowania: „Konstrukcje żelbetowe” – J. Kobiaka i W. Stachurskiego; „Konstrukcje żelbetowe wg PN-B03264:2002” t. I i II – Włodzimierza Starosolskiego; „Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich oznaczania” – Włodzimierz Kostrzewski; „Fundamentowanie. Projektowanie posadowień” – Cz. Rybaka.

Technologia budynku tradycyjna – ściany murowane z elementów drobnowymiarowych. Obciążenia z obiektu zostaną przekazane na podłoże gruntowe w sposób bezpośredni za pomocą płyty fundamentowej.

Obliczenia statyczne i wymiarowanie przeprowadzono wykorzystując program Autodesk Robot Structural Analysis 2019.



1.4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE DLA POSADOWIENIA OBIEKTU

Ustalono, że w miejscu lokalizacji budynku występują proste warunki gruntowo-wodne pozwalające na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25.04.2012 r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, zaliczyć obiekt do I kategorii geotechnicznej (warunki gruntowe – proste).

W razie podniesienia się zwierciadła wody spowodowane np. dużymi opadami, należy obniżyć poziom wody gruntowej poprzez zastosowanie np. igłofiltrów. Jednakże w wyniku takiej sytuacji, należy skontaktować się z projektantem w celu wdrożenia odpowiedniego sposobu obniżenia poziomu zwierciadła wody w wykopie.

Uwaga: W przypadku stwierdzenia niezgodności rzeczywistych warunków gruntowych w stosunku do określonych w niniejszej dokumentacji, a także wystąpienia gruntów słabonośnych lub wody gruntowej powyżej projektowanego poziomu posadowienia obiektu należy skontaktować się z projektantem w celu dostosowania sposobu posadowienia oraz doboru izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych do warunków rzeczywistych.

2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

2.1. FUNDAMENTY

Przyjęte materiały i założenia:

- Stal zbrojeniowa żebrowana A-IIIIN (RB500W) o wysokiej ciągliwości,
- Beton C325/30 (B30)
- Podkład betonowy C8/10 (B10),
- Klasa ekspozycji XC2,
- Otulina dołem 4.5cm; górą 3.0cm
- Max. wymiar ziaren 20 mm

Do obliczeń przyjęto poziom posadowienia góry ławy fundamentowej na głębokości -1.0 m poniżej poziomu 0,00 m. Zaprojektowano posadowienie obiektu bezpośrednio na gruntach rodzimych, poniżej warstwy gleby urodzajnej i nasypów za pomocą ław i stóp fundamentowych, żelbetonowych. Zbroić zgodnie z rysunkiem wykonawczym.

Pod całością fundamentów wykonać podkład z betonu C8/10 gr. 10 cm. Zachować minimalne otulenie zbrojenia równe 4.5cm od strony chudego betonu i 3.0cm od strony kondygnacji budynku. Na wszystkich dostępnych płaszczyznach płyty wykonać izolację przeciwwilgociową za pomocą dyspersyjnych środków bitumiczno-kauczukowych nanosząc najpierw warstwę gruntującą, a następnie powłoki zasadnicze zgodnie z zaleceniami producenta oraz na warstwie chudego betonu ułożyć szczelnie dwie warstwy folii budowlanej PCV o podwyższonej wytrzymałości.



Pod słupami zaprojektowano stopy żelbetowe zbrojone dołem prętami #12.

Prace ziemne należy przeprowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich właściwości fizyko-mechaniczne. Nienadające się do bezpośredniego posadowienia, a także rozmoczone lub rozluźnione partie gruntu należy usunąć i zastąpić zagęszczoną podsypką piaszczysto – żwirową (ID = 0,7) lub podkładem betonowym.

UWAGA: Projektowane stopy i ławy fundamentowe, łączyć z istniejącymi ławami za pomocą prętów wklejanych na żywice epoksydowe.

W trakcie wykonywania robót, pomimo starań odzwierciedlenia rzeczywistych wymiarów, w obiekcie mogą wystąpić niezgodności ze stanem faktycznym. Jeżeli zostaną zauważone inne rozwiązania niż ujęto w dokumentacji projektowej, prosi się o niezwłoczne zawiadomienie.

Wykonać zgodnie z rysunkiem wykonawczym.

2.2. ŚCIANY

Ściany fundamentowe

Zaprojektowano ściany fundamentowe zewnętrzne z bloczków betonowych gr. 25 cm klasy 20 MPa. Ściany fundamentowe należy murować na zaprawie cem.-wap. ze spoinami poziomymi i pionowymi klasy M10. Izolacje termiczne i przeciwwilgociowe zgodnie z częścią architektoniczną.

Ściany fundamentowe wewnętrzne: z bloczków betonowych gr. 25 cm klasy 20MPa. Ściany fundamentowe należy murować na zaprawie cem.-wap. ze spoinami poziomymi i pionowymi klasy M10. Izolacje termiczne i przeciwwilgociowe zgodnie z częścią architektoniczną.

Ściany nadziemne

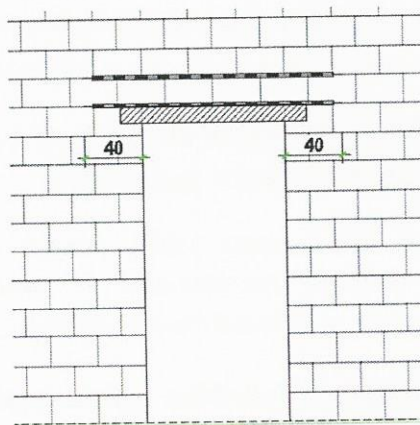
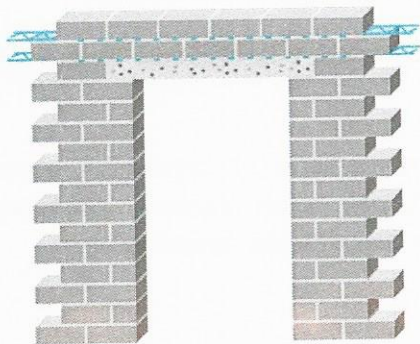
Ściany nośne nadziemne jednowarstwowe, wew. jednowarstwowe. Konstrukcja nośna z bloczków gazobetonowych gr. 24 cm na zaprawie cem.-wap. lub kleju ze spoinami poziomymi i pionowymi klasy M10.

Ściany nienośne nadziemne jednowarstwowe z pustaków gazobetonowych (gazobeton o gęstości 350kg/m³) o gr.12cm. ze spoinami poziomymi i pionowymi klasy M10.

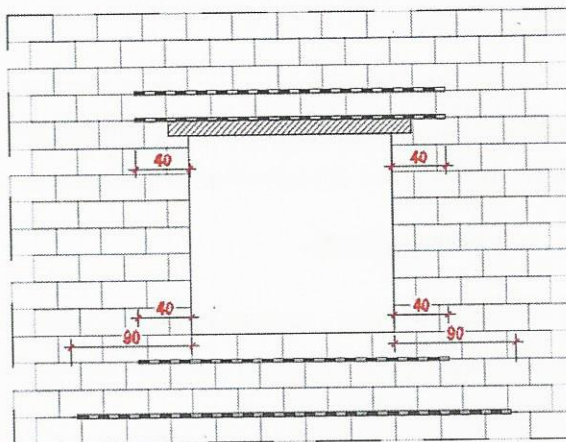
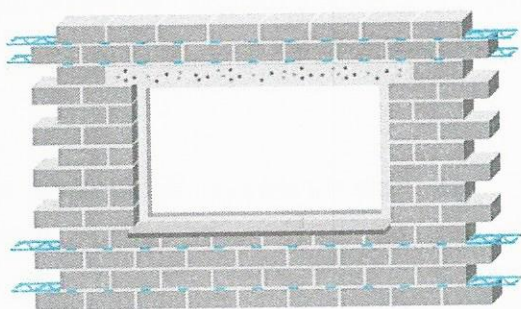
UWAGA: Ściany zaznaczone kolorem fioletowym na rysunkach oznaczają ścianę nienośną. Ścianę taką należy wymurować po wykonaniu stropów. Należy również wykonać dylatację pomiędzy ścianą a stropem wyższej kondygnacji. Dylatacja w postaci 3 cm warstwy wełny mineralnej.



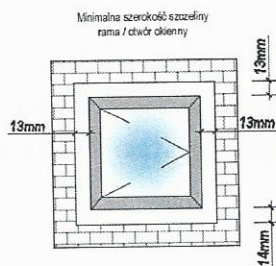
Nad otworami drzwiowymi, w spoinie klejowej lub zaprawy (min. na dwóch warstwach) zastosować zbrojenie w postaci dwóch równoległych prętów, połączonych trzecim prętym wygiętym sinusoidalnie.



Nad i pod otworami okiennymi, w spoinie klejowej lub zaprawy (min. na dwóch warstwach) zastosować zbrojenie w postaci dwóch równoległych prętów, połączonych trzecim prętym wygiętym sinusoidalnie.



Otworki okienne wykonać z zachowaniem odpowiednich luzów montażowych.



(maksymalna szerokość szczeliny 25mm na każdą stronę na szerokości i wysokości okna)

Wykonać zgodnie z rysunkiem wykonawczym.



2.3. STROPY

Projektuje się strop nad parterem w części istniejącej (dawny kościół) jako gęstożebrowy z zastosowaniem belek strunobetonowych. Pręty zbrojeniowe przy otworach kominowych należy odpowiednio dociąć zachowując projektowany rozstaw zbrojenia i otulinę.

Strop nad parterem gęstożebrowy, z zastosowaniem sprężonych belek stropowych. Oparcie na kierunku podłużnym – krótszych ścianach zewnętrznych oraz belce strunobetonowej. Belki stropowe RS138 projektuje się w układzie podwójnym RP24 (20+4cm). Strop należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta stropów sprężonych strunobetonowych. Stropy monolityczno-prefabrykowane należy wykonać zgodnie z załącznikiem: Przewodnik projektanta systemu stropowego.

Wykonać zgodnie z rysunkiem wykonawczym.

Fragment stropu w części nowo projektowanej wykonać jako drewniany.

2.4. WIEŃCE

Przyjęte materiały i założenia:

- Stal zbrojeniowa żebrowana A-IIIIN (B500 SP) o wysokiej ciągliwości,
- Beton C16/20 (B20),
- Klasa ekspozycji XC1.
- Otulina 2.5 cm,
- Max. wymiar ziaren 20 mm

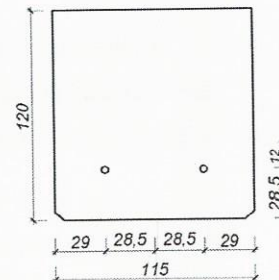
Zaprojektowano wieńce żelbetowe na wszystkich ścianach nośnych, zbrojone podłużnie prętami 4#12 oraz strzemionami #8 co 25 cm. W narożach wieńców kończyć pręty #12 hakami prostymi 23 cm lub łączyć je w sposób ciągły z innymi prętami stosując spajanie lub łączniki mechaniczne.

Wykonać zgodnie z rysunkiem wykonawczym.



2.5. NADPROŻA

Nadproża zaprojektowano z prefabrykowanych sprężonych belek SBN wysokości 120 mm i szerokości 115 cm z betonu C40/50 (B50), które pracują jak belki wolnopodparte. Nadproża SBN układa się w ilości 2 szt. na ścianie 24 cm. Zaleca się wykonanie podparcia nadproża w środku rozpiętości. Podczas montażu nadproża strunobetonowego należy zwrócić szczególną uwagę na oznakowanie górnej płaszczyzny prefabrykatu. Nadproże zamontowane górną płaszczyzną do dołu nie przeniesie żadnych obciążeń i nie spełni swych zadań. Zbrojenie musi znajdować się w dolnej części nadproża. W przypadku nadproży znajdujących się bezpośrednio pod wieńcem elementy stropowe powinny być oparte na stęplach.



Nadproża SBN zapewniają wyższą wytrzymałość od tradycyjnych nadproży L-19.

Długość nadproża	Dopuszczalne obciążenie qd [kN/m]		
	SBN 72	SBN 120	L-19
1,00	24,59	52,22	22,62
1,20	15,63	41,68	22,62
1,50	10,77	34,66	20,74
1,80	6,79	25,42	13,86
2,10	4,63	17,51	9,90
2,40	3,33	12,74	7,77
2,70	2,48	9,65	6,95
3,00	1,9	7,52	6,36
3,30	1,49	6,01	5,64
3,60	-	4,88	-
3,90	-	4,03	-
4,20	-	3,36	-

Charakterystyczne właściwości nadproża SBN 120

Długość nadproża	Szerokość otworu	Moment charakterystyczny przy dopuszczalnym ugięciu $1,05l_n/200$	Obciążenie równomiernie rozłożone charakterystyczne (jako minimum z warunku zarysowania dla kat. 1b i ugięcia)	Obciążenie równomiernie rozłożone charakterystyczne (dla kat. 2b) z warunku ugięcia $a \leq 1,05l_n/200$	Dopuszczalne obciążenie równomiernie rozłożone obliczeniowe z warunku nośności	Ugięcie od obciążenia charakterystycznego q_k	Masa nadproża
l	l_n	M_{ka}	q_{k1}	q_{k2}	q_d	a_k	Q
[cm]	[cm]	[kNm]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[cm]	[kg]
100	80	16,49	48,71	187,01	75,58	0,03	34,50
120	100	13,85	31,18	100,50	48,37	0,05	41,40
150	120	12,09	21,66	60,91	33,59	0,07	51,75
180	150	10,33	13,87	33,30	21,50	0,11	62,10
210	180	9,15	9,64	20,50	14,93	0,17	72,45

240	210	9,42	9,41	15,50	13,06	0,29	77,80
270	240	8,79	7,21	11,08	10,00	0,38	87,60
300	270	8,31	5,70	8,27	7,90	0,49	97,30
330	300	7,92	4,62	6,39	6,40	0,60	107,00
360	330	7,60	3,83	5,07	5,29	0,73	116,70
390	360	7,34	3,22	4,11	4,44	0,87	126,50
420	390	7,12	2,75	3,40	3,79	1,02	136,20

Wykonać zgodnie z rysunkiem wykonawczym.



2.6. PODCIĄGI I BELKI

Przyjęte materiały i założenia:

- Stal zbrojeniowa żebrowana A-IIIIN (RB500W) o wysokiej ciągliwości,
- Beton C25/30 (B30),
- Klasa ekspozycji XC1
- Otulina 3.0 cm,
- Max. wymiar ziaren 20 mm

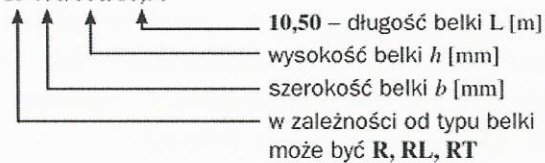
Zaprojektowano szereg belek i podciągów żelbetowych oznaczonych na rysunkach konstrukcyjnych.

Dla zapewnienia odpowiedniego otulenia stali, stosować podkładki dystansowe, w przypadku zbrojenia dolnego z tworzywa sztucznego lub betonu, a dla zbrojenia górnego podkładki stalowe, liniowe typu Z.

UWAGA:

Belka P1.4 jest prefabrykowaną belką strunobetonową R-400/900/10.7

OZNACZENIE BELEK R, RL, RT, np.: R-400/600/10,50



Tab. 6. Dopuszczalne obciążenie charakterystyczne zewnętrzne belek R, RL, RT

L [m]	$q_{ch,zew}$ [kN/m]							
	R...500/500/...	R...500/600/...	R...500/700/...	R...500/800/...	R...500/900/...	R...500/1000/...	R...500/1100/...	R...500/1200/...
5	171	264,2	353,6	430,1	499,2	571,1	684,8	813,2
6	117,9	181,7	244,3	296	343,2	392,7	472,1	560,1
7	86,4	131,9	177,5	214,9	249,3	285,2	343,1	407,6
8	66	99,6	134,2	162,3	188,4	215,5	259,4	308,7
9	52,5	77,4	104,6	126,2	147,2	167,8	202,1	241
10	42,9	61,5	83,3	100,4	117,2	133,6	161,1	192,5
11	34,5	49,8	67,6	81,4	95,1	108,4	130,8	156,7
12	28,1	40,8	55,6	66,9	78,2	89,2	107,7	129,5

Wykonać zgodnie z rysunkiem wykonawczym.

2.7. RDZENIE I SŁUPY ŻELBETOWE

Przyjęte materiały i założenia:

Stal zbrojeniowa żebrowana A-IIIIN (B500SP) o wysokiej ciągliwości,



Beton C16/20 (B20),

Klasa ekspozycji XC1

Otulina 2.5 cm,

Max. wymiar ziaren 20 mm

Zaprojektowano szereg rdzeni i słupów żelbetowych zbrojonych zgodnie z rysunkami wykonawczymi.

Wykonać zgodnie z rysunkiem wykonawczym.

2.8. SCHODY

Przyjęte materiały i założenia:

- Stal zbrojeniowa żebrzana A-IIIIN (RB500W) o wysokiej ciągliwości,
- Beton C25/30 (B30),
- Klasa ekspozycji XC1,
- Otulina 3.0 cm,
- Max. wymiar ziaren 20 mm

Schody projektuje się jako oparte bezpośrednio na ścianach, dwóch słupach S1 i belce strunobetonowej P1.4. Schody zaprojektowano jako monolityczne, żelbetowe płytowe. Płyty biegu i spoczniki gr. 15 cm, zbrojone zgodnie z rysunkami wykonawczymi. Biegi oparte na spocznikach a spoczniki oparte z 2 stron na ścianach.

Zbrojenie schodów wykonać w postaci prętów $\varnothing 12$ co 12cm góra i dołem na kierunku głównym oraz $\varnothing 10$ co 12cm na kierunku poprzecznym (zbrojenie rozdzielcze). Minimalne otulenie 3,0cm. Stal A-IIIIN (RB500W). Dodatkowo góra i dołem dozbroić na kierunku głównym w załamaniach płyty $\varnothing 12$ co 20cm.

2.9. DACH

Konstrukcje dachu na istniejącej części budynku, projektuje się z drewna klasy C20 o przekroju 10x20cm. Płatwie stalowe HEB280.

Konstrukcje dachu na nowo projektowanej części budynku, z drewna klejonego GL28h o przekroju 12x25cm. Oparcie belek na ścianach zewnętrznych i na belkach stalowych RP200x100x12.

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Architektura	mgr inż. arch. TOMASZ WOLANIN	Upr. nr: 64/07/DOIA do projektowania w spec. architektonicznej	
Projektant spr.	Architektura	mgr inż. arch. KAMILA STEINKE-LIBERA	Upr. nr: 231/P00KK/iv/2017 do projektowania w spec. architektonicznej	
Projektant	Konstrukcja	mgr inż. MARCIN BARTOŚ	Upr.: POM/0112/P00K/13 do projektowania bez ogr. w spec. konstr.	
Projektant spr.	Konstrukcja	mgr inż. MACIEJ BURGLIN	Upr. nr: POM/0131/P00K/09 do proj. bez ogr. w spec. konstr.	

19.11.2018r.