

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT TECHNICZNY
TOM:	I z II – BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO PLACU ZABAW ORAZ BUDOWA SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z KONSTRUKCJAMI OPOROWYMI ORAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
OBIEKT:	SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA, KONSTRUKCJE OPOROWE
ADRES:	ul. Żeliwna 81-159 Gdynia
IDENTYFIKATOR:	226201_1.0023.1857
INWESTOR:	Gdyńskie Centrum Sportu ul. Olimpijska 5/9 81-538 Gdynia
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kategoria VIII – inne budowle

STANOWISKO	IMIĘ i NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
ARCHITEKTURA				
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Kajetan Herkt	100/POOKK/VI/2023	do proj. B/O w spec. architektonicznej	
SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNA				
PROJEKTANT	mgr inż. Tomasz Sokołowski	POM/0071/PBKb/17	do proj. B/O w spec. konstrukcyjnej	
OPRACOWANIE				
mgr inż. arch. Kamil Olender				

SPIS TREŚCI

I.	DOKUMENTY FORMALNE	3
1.	Oświadczenie projektanta	3
2.	Oświadczenie o przynależności	4
II.	OPIS TECHNICZNY	5
1.	Podstawa opracowania.....	5
2.	Przedmiot i zakres inwestycji	5
3.	Geotechniczne warunki posadowienia.....	5
4.	Informacje o wpływie eksploatacji górniczej.....	5
5.	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	5
6.	Rozwiązania w zakresie elementów budowlano-instalacyjnych.....	7
7.	Uwagi i zalecenia końcowe	7
III.	RYSUNKI	8

I. DOKUMENTY FORMALNE

1. Oświadczenie projektanta

Gdynia 03.04.2024 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane

Oświadczam, że projekt:

**PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO PLACU ZABAW ORAZ BUDOWA SIŁOWNI
ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z KONSTRUKCJAMI OPOROWYMI ORAZ NIEZBĘDNĄ
INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ,**

81-159 Gdynia,

Identyfikator działki: 226201_1.0023.1857

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

projektant:

mgr inż. arch. Kajetan Herkt

uprawnienia do proj. B/O
w branży architektonicznej
nr 100/POOKK/VI/2023

mgr inż. Tomasz Sokołowski

uprawnienia do proj. B/O
w spec. konstrukcyjnej
nr POM/0071/PBKb/17

2. Oświadczenie o przynależności

Gdynia 03.04.2024 r.

OŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO SAMORZĄDU ZAWODOWEGO

Oświadczam, że znalazłam/-em się w systemie e-CRUB i zostałam/-em zwolniona/-y z dołączania do projektu kopii decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych oraz kopii aktualnego zaświadczenia o przynależności do samorządu zawodowego. Podstawa prawna art. 12 ust. 5h ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane.

projektant:

mgr inż. arch. Kajetan Herkt

uprawnienia do proj. B/O
w branży architektonicznej
nr 100/POOKK/VI/2023

mgr inż. Tomasz Sokołowski

uprawnienia do proj. B/O
w spec. konstrukcyjnej
nr POM/0071/PBKb/17

II. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- uchwała nr III/30/10 Rady Miasta Gdyni z dnia 22 grudnia 2010 roku w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części dzielnic Pogórze i Obłuże w Gdyni, rejon ulic Adm. J. Unruga i Płk. S. Dąbka.
- ustalenia z Inwestorem;
- wytyczne w zakresie wdrażania dostępności dla Miasta Gdyni z dnia 12.09.2023r.;
- warunków technicznych wydanych przez ZDiZ w Gdyni z dnia 29.09.2023r.;
- wytyczne dotyczące prowadzenia prac i ochrony drzew i krzewów;
- obowiązujące normy i przepisy;
- Projekt Zagospodarowania Terenu;
- Projekt Architektoniczno-budowlany;

2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest demontaż części wyposażenia i ogrodzenia istniejącego placu zabaw oraz budowa siłowni zewnętrznej wraz z montażem niezbędnej infrastruktury technicznej takiej jak: ławki, śmietniki, tablice, oświetlenie; wykonanie ogrodzenia, dojścia i powierzchni bezpiecznych pod urządzeniami; ukształtowanie terenu poprzez budowę konstrukcji oporowych. Inwestycja zlokalizowana pod adresem ul. Żeliwna, 81-159 Gdynia.

3. Geotechniczne warunki posadowienia

Na podstawie badań geologicznych z marca 2024 r. (autor: mgr inż. Tomasz Andrzejuk) dla działki, na której znajduje się rzeczona inwestycja ustala się, że w zakresie opracowania występują nośne piaski drobne przewarstwione pyłami piaszczystymi, średnio zagęszczone. Do głębokości 3,0 m nie odnotowano występowania wód gruntowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przyjęto dla omawianego terenu – **I kategorię geotechniczną [proste warunki gruntowo-wodne]**.

4. Informacje o wpływie eksploatacji górniczej

Teren znajduje się poza obrębem terenów i wpływu eksploatacji górniczej. Teren inwestycji graniczy z obszarem zagrożonym osuwaniem się mas ziemnych – miejscowe wzmocnienie zapewniają projektowane konstrukcje oporowe.

5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

5.1. Konstrukcja oporowa „α”

Konstrukcja wykonana z żelbetowych elementów prefabrykowanych typu „L”, kategoria geotechniczna 1, przewidywany okres użytkowania konstrukcji oporowych określa się na min. 50 lat. Element będzie odsunięty o 25 cm od granicy opracowania od strony północnej oraz 70 cm od granicy działki od strony zachodniej. Pozwoli to obniżyć rzędną terenu o maksymalnie 0,5 m, zachowując spadek terenu w kierunku zgodnym z naturalnym nachyleniem działki. Ściana w najwyższym punkcie będzie wznosić się o 0,55 m powyżej poziomu projektowanego terenu.

Projektuje się posadowienie elementu na wysokości +41,23 m n.p.m. na podsypce cementowo-piaskowej, na fundamencie betonowym C16/20 gr. 15 cm (+41,53 m n.p.m.). Pod fundamentem należy wykonać podbudowę z kruszywa do poziomu granicy przemarzania.

5.2. Konstrukcja oporowa „β”

Konstrukcja wykonana z żelbetowych elementów prefabrykowanych typu „L”, kategoria geotechniczna 1, przewidywany okres użytkowania konstrukcji oporowych określa się na min. 50 lat. Mur oporowy „β” projektuje się w linii granicy ze skarpą. Pozwoli to obniżyć rzędną terenu o 0,5 m, zachowując spadek terenu w kierunku zgodnym z naturalnym nachyleniem działki. Ściana w najwyższym punkcie będzie wznosić się o 0,55 m powyżej poziomu projektowanego terenu.

Projektuje się posadowienie elementu na wysokości +40,48 m n.p.m. na podsypce cementowo-piaskowej, na fundamencie betonowym C16/20 gr. 15 cm (+40,28 m n.p.m.). Pod fundamentem należy wykonać podbudowę z kruszywa do poziomu granicy przemarzania.

5.3. Konstrukcja oporowa „λ”

Mur oporowy dzieli się na część projektowaną jako nasyp budowlany zbrojony obwodowo nad istniejącą siecią ciepłociągu oraz na część wykonaną z prefabrykowanych elementów żelbetowych (wytyczne jak dla konstrukcji oporowych „α” i „β”). Kategoria geotechniczna 1, przewidywany okres użytkowania konstrukcji oporowych określa się na min. 50 lat.

5.3.1. Mur oporowy z elementów prefabrykowanych

Mur oporowy „λ” projektuje się o 10 cm od linii granicy z działką sąsiednią (nr 1872). Pozwoli to podnieść rzędną terenu o 0,63 m, zachowując spadek terenu w kierunku zgodnym z naturalnym nachyleniem działki. Ściana w najwyższym punkcie będzie wznosić się o ok. 0,55 m powyżej poziomu projektowanego terenu.

Projektuje się posadowienie elementu na wysokości +39,15 m n.p.m. na podsypce cementowo-piaskowej, na fundamencie betonowym C16/20 gr. 15 cm (+38,95 m n.p.m.). Pod fundamentem należy wykonać podbudowę z kruszywa do poziomu granicy przemarzania.

5.3.2. Nasyp budowlany

Nasyp piaszczysty o wskaźniku różnoziarnistości $Cu \geq 5$, zagęszczony do wskaźnika zagęszczenia min. $Is = 0,98$. Nasyp wykonywać warstwami o maksymalnej miąższości wynoszącej 30 cm. Każdą warstwę zagęszczać zagęszczarkami mechanicznymi płytowymi. Na wierzchu podbudowy zasadniczej wykonać badania nośności gruntu płytą VSS. Wymagany średni moduł odkształcenia wtórnego $E2 = 100$ MPa, Wskaźnik odkształcenia (stosunek modułu odkształcenia wtórnego do pierwotnego) $Io = E2 / E1 = \max 2,2$. Odbioru wykonanego nasypu budowlanego, poprzedzonego wymaganym zakresem badań, musi dokonać uprawniony geotechnik, z wpisem do dziennika budowy.

Projektuje się pustkę o szerokości 30 cm między zewnętrzną powierzchnią geosyntetyków, a żelbetowym fundamentem projektowanego ogrodzenia, wypełnioną kruszywem łamanym (wymagania analogiczne jak dla podbudowy).

Dostawca materiałów zobligowany jest do opracowania szczegółowego planu instalacji materiałów oraz stworzenia instrukcji poprawnej zabudowy geosyntetyków. Geosiatki powinny być wykonane z włókien chemicznych zespolonych w płaskie, podłużne przeplatane sploty z elastycznymi węzłami. Ze względu na zbyt duże wydłużenie natychmiastowe oraz specyficzne, nie dopuszcza się konstrukcji wykonanych z wytłaczanych, wycinanych lub rozciąganych płyt z tworzyw sztucznych. Geosyntetyki powinny być zmobilizowane do pracy bezpośrednio po zabudowie, a więc układane z jednorodnym naciągiem wzdłużnym. Z uwagi na zapewnienie odpowiedniego naciągu wymuszonego przyłożeniem odpowiedniej siły nie dopuszcza się konstrukcji sztywnych, łączonych metodą zgrzewania lub spawania w węzłach.

5.4. Elementy prefabrykowane

Niedopuszczalne jest organizowanie parkingów oraz składowisk w bezpośredniej strefie wpływu obciążenia na ścianę. Zastosowane prefabrykaty muszą spełniać poniższe kryteria:

- klasa betonu: C30/37
- klasa ekspozycji: XC2, XF1
- otulina zgodnie z PN-B-03264:2002
- przekrój żelbetowy ściany oraz płyty podstawy powinny zostać poddane sprawdzeniu warunków stateczności z uwzględnieniem lokalnych warunków gruntowych i obciążeń oraz pod względem zgodności z normą PN-B-03264:2002. Należy spełnić warunki SGN oraz warunek SGU – zarysowanie.

Na ściany, po stronie gruntu zasypowego należy zastosować izolacje przeciwwilgociową. Izolacje wykonać poprzez dwukrotne malowanie ściany oraz stopy masą bitumiczną. Strona wewnętrzna elementów powinna być fabrycznie zatarta na ostro w celu zapewnienia lepszej współpracy z gruntem. Nie wolno stosować izolacji np. foliowych zmniejszających tarcie gruntu o ścianę. Dodatkowo, od strony gruntu zasypowego, pionowe przerwy pomiędzy poszczególnymi elementami (sekcjami) należy uszczelnić ok. 20 cm paskiem papy termozgrzewalnej. Zasypkę należy wykonać z piasków drobnych lub średnich. Szczegółowe wymagania dla zasyпки zostały podane w punkcie dotyczącym posadowienia. Zasypkę należy układać i zagęszczать warstwami gr. 30 cm.

5.5. Posadowienie

Zaprojektowano posadowienie elementów prefabrykowanych typu „L” bezpośrednio w poziomie gruntów nośnych na fundamencie betonowym C16/20 cm, na podbudowie z kruszywa. Nie stwierdzono zwierciadła wód gruntowych. Parametry gruntów w poziomie posadowienia przyjęto na podstawie załączonych badań podłoża gruntowego. Jak warstwy gruntów nośnych przyjęto warstwę:

I – Piasek drobny, przewarstwiony pyłem piaszczystym, o wskaźniku, $I_D = 0,5$ $I_L = 0,50$

Przed wykonaniem zasyпки oraz przed wykonaniem wymiany gruntu poniżej poziomu posadowienia należy usunąć warstwę pasków próchnicznych oraz warstwę gleby.

- a) Parametry gruntu zasypowego:

- Piasek drobny lub średni
- $I_s \geq 0,98$
- $\varnothing \geq 33^\circ$
- $\gamma \geq 1,9 \text{ t/m}^3$
- b) Podbudowa:
 - pospółka piaskowo-żwirowa
 - uziarnienie <40 mm

Szczegóły wg części graficznej opracowania.

6. Rozwiązania w zakresie elementów budowlano-instalacyjnych

6.1. Stan istniejący

Na terenie inwestycji znajdują się następujące sieci:

- kanalizacja wodociągowa;
- sieć ciepłownicza;
- sieć elektryczna;

Na południe od terenu inwestycji znajduje się istniejący plac zabaw, a za nim obiekt stacji wymiennikowej służący obsłudze istniejącego ciepłociągu. Projektowane rozwiązania zakładają m.in. doprowadzenie instalacji elektrycznej ze stacji wymiennikowej do projektowanego oświetlenia, wykonanie konstrukcji oporowej nad istniejącym ciepłociągiem oraz wykonanie muru oporowego w obszarze przebiegu przewodu sieci elektroenergetycznej.

6.2. Kolizja z siecią elektryczną

Należy wykonać przejście istniejącego przewodu sieci elektrycznej przez projektowaną konstrukcję oporową „β”. Po określeniu lokalizacji przewodu należy wykonać bruzdy w płaszczyźnie bocznej dwóch elementów prefabrykatowych, przeprowadzić kabel w bruzdzie między elementami, a następnie uszczelnić przejście masą uszczelniającą. Kolejność obsadzania elementów prefabrykowanych rozpocząć układanie elementów prefabrykowanych od kabla.

6.3. Kolizja z siecią ciepłowniczą

W celu uniknięcia kolizji z istniejącymi przewodami sieci ciepłowniczej, projektuje się wykonanie części konstrukcji oporowej „λ” w formie zagęszczonych nasypów gruntowych zbrojonych geowłókniną – szczegóły wg części graficznej opracowania.

6.4. Projektowana instalacja elektryczna

Projektuje się instalację oświetlenia siłowni zewnętrznej, zasilaną z obiektu stacji wymiennikowej. Przebieg instalacji wg Projektu Zagospodarowania Terenu, szczegóły wg opracowania części elektrycznej.

7. Uwagi i zalecenia końcowe

- 1) Wszystkie prace należy przeprowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną w oparciu o WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.
- 2) Wszystkie prace, a w szczególności prace na wysokości, należy wykonać z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.
- 3) W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek niezgodności stanu istniejącego ze stanem przyjętym w dokumentacji należy niezwłocznie powiadomić nadzór autorski.
- 4) Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać odpowiednie atesty: znak jakości Polski “B” lub Unii Europejskiej “CE”, względnie deklaracje zgodności wykonania z przepisami prawa i polskimi normami.
- 5) Zastosowane rozwiązania systemowe powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta,
- 6) Przy pracach montażowych należy dokonywać pomiarów wykonawczych bezpośrednio na budowie.
- 7) Podczas prowadzonych prac należy stosować się do wytycznych i wskazówek zawartych w planie BIOZ.
- 8) Roboty ziemne należy prowadzić szczególnie starannie, w porze sprzyjającej tak aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu.
- 9) Wykop należy chronić przed napływem wód opadowych i przemarzaniem. W przypadku naruszenia naturalnej struktury, grunty takie należy usunąć i zastąpić chudym betonem.
- 10) Wykopy pod fundamenty oraz stan gruntu i stopień zagęszczenia powinien odebrać uprawniony geolog.

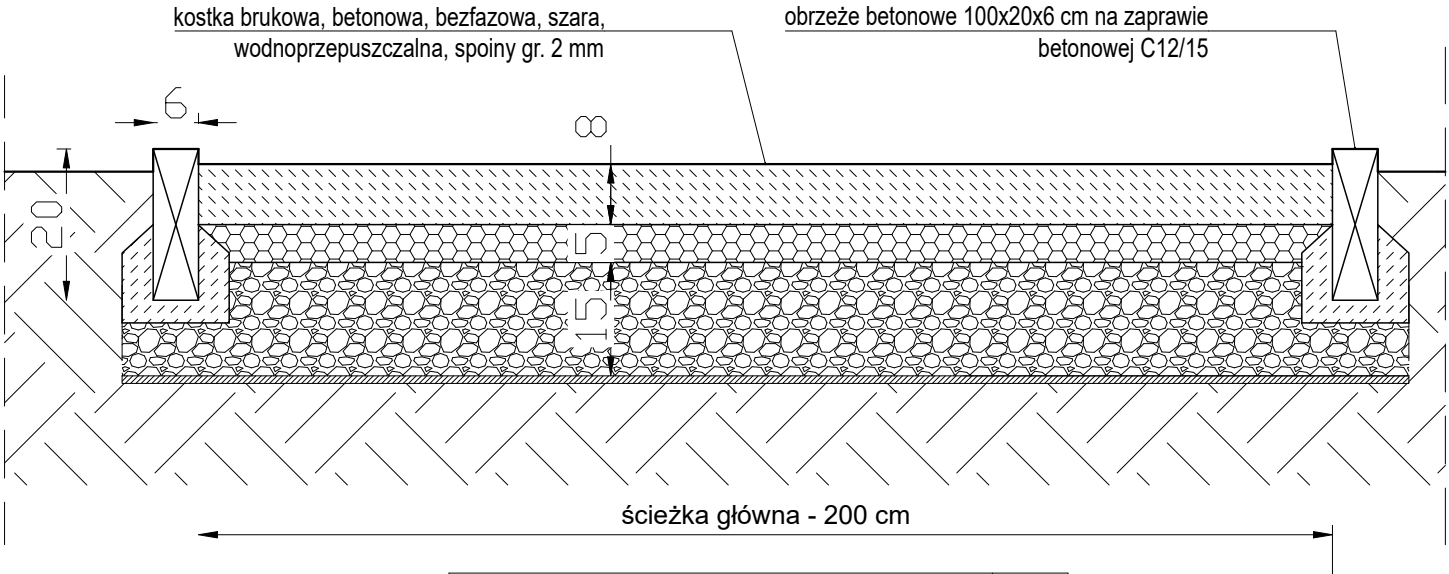
projektant:
mgr inż. arch. Kajetan Herkt
uprawnienia do proj. B/O
w branży architektonicznej
nr 100/POOKK/VI/2023

mgr inż. Tomasz Sokołowski
uprawnienia do proj. B/O
w spec. konstrukcyjnej
nr POM/0071/PBKb/17

III. RYSUNKI

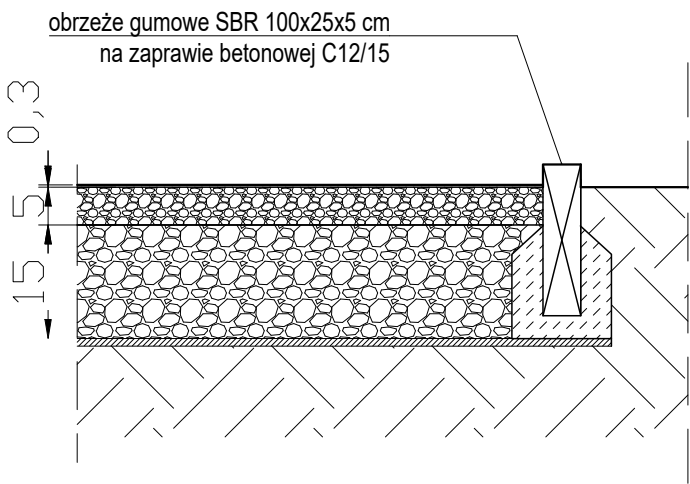
Nr	Tytuł	Skala
A 1.1	Przekroje utwardzeń i ogrodzenia	1:10, 1:20
A 1.2	Fundament ogrodzenia, konstrukcja oporowa "λ"	1:20
A 1.3	Konstrukcje oporowe "α" i "β"	1:20

KOSTKA BETONOWA



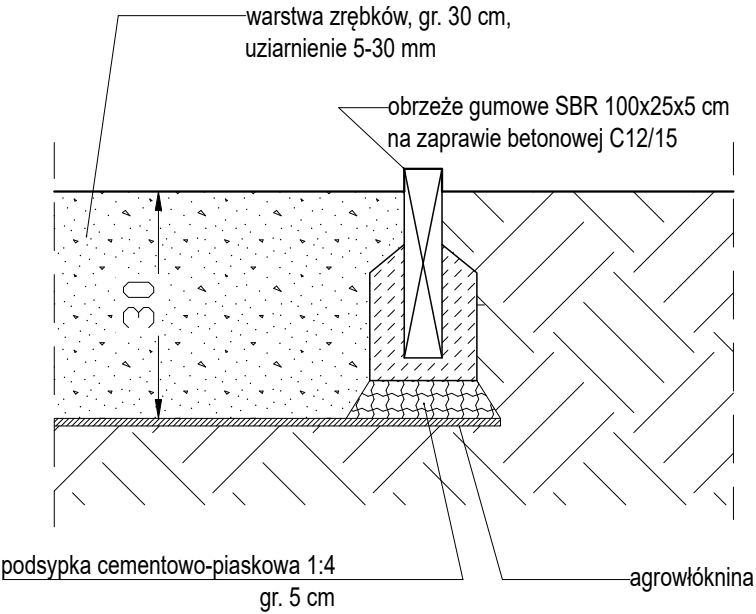
Kostka betonowa, bezfazowa, szara, wodoprzepuszczalna	8 cm
Podsypka piaskowa, zagęszczona	5 cm
Kruszywo łamane - tłuczeń 0/31,5 mm	15 cm
Agrowłóknina	
Grunt rodzimy	

PODKŁOŻE Z PŁYT EPDM

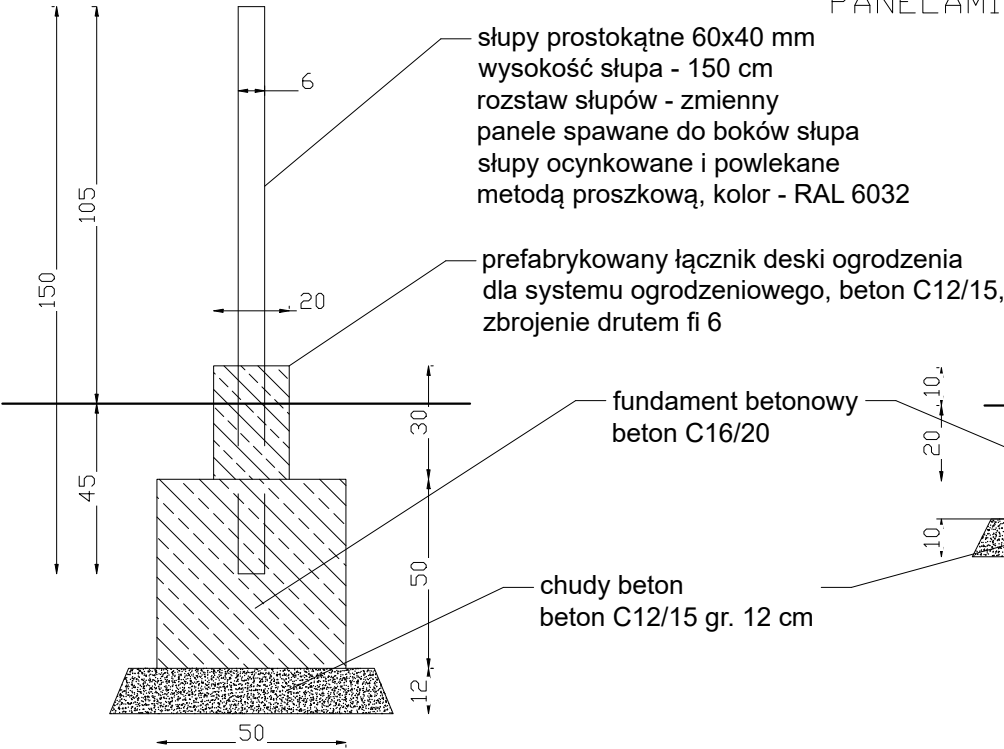


Nawierzchnia bezpieczna z płyt SBR zabezpieczonych EPDM	0,3 cm
Tłuczeń łamany frakcji 2/8 mm	5 cm
Tłuczeń łamany frakcji 0/60 mm	15 cm
Agrowłóknina	
Grunt rodzimy	

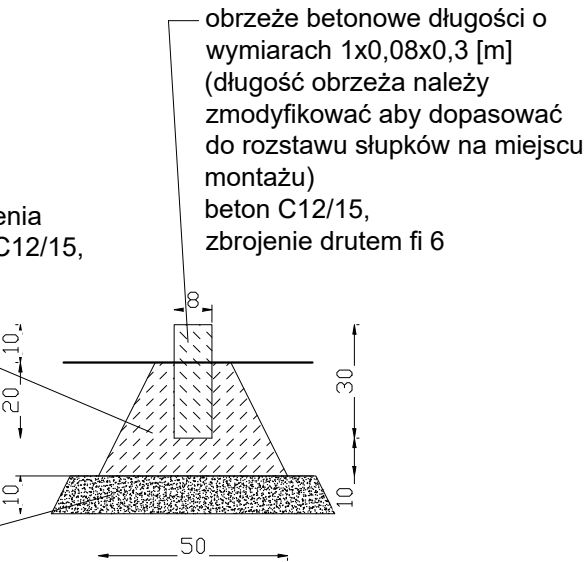
PODKŁOŻE ZE ZRĘBKÓW



PRZEKRÓJ PRZEZ FUNDAMENT SŁUPKÓW OGRODZENIA - 1:20

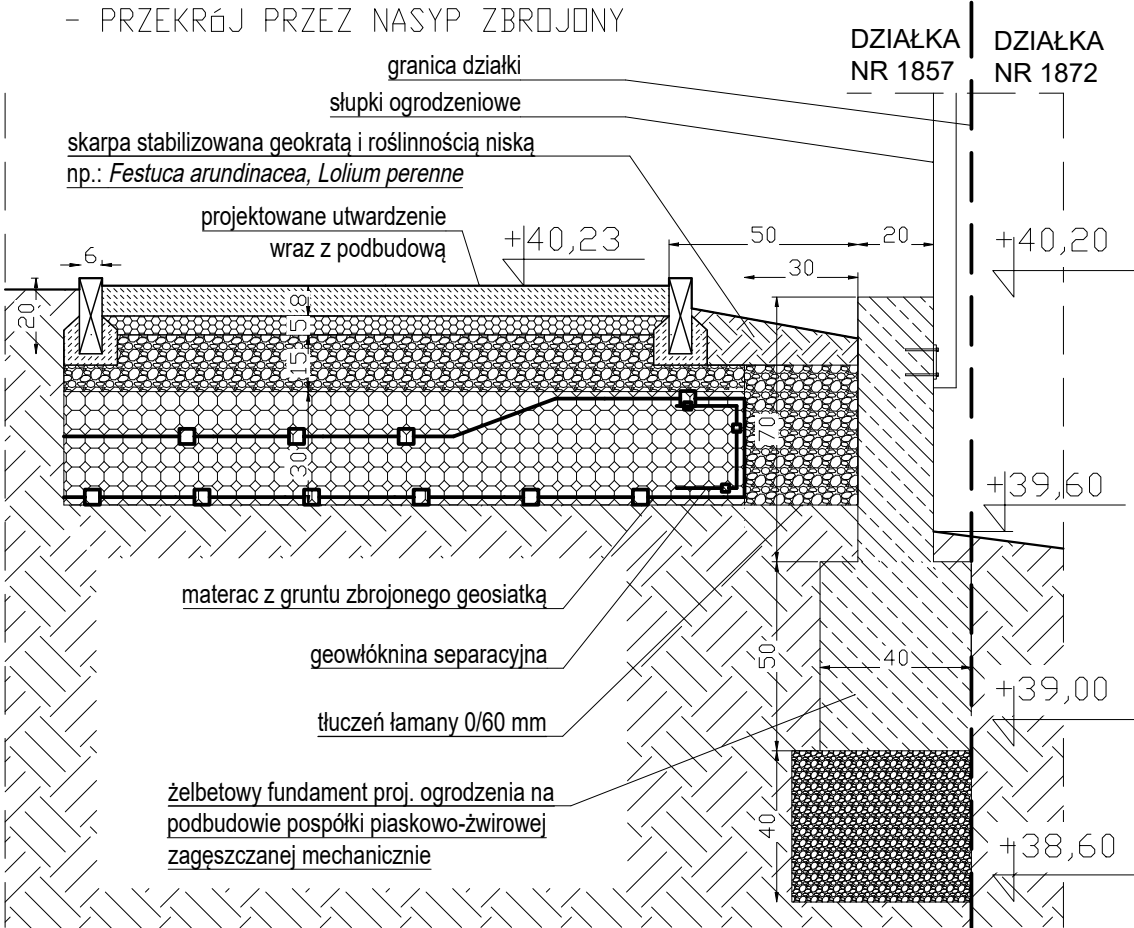


PRZEKRÓJ PRZEZ MOCOWANIE OBRZEŻY BETONOWYCH POD PANELAMI OGRODZENIA - 1:20

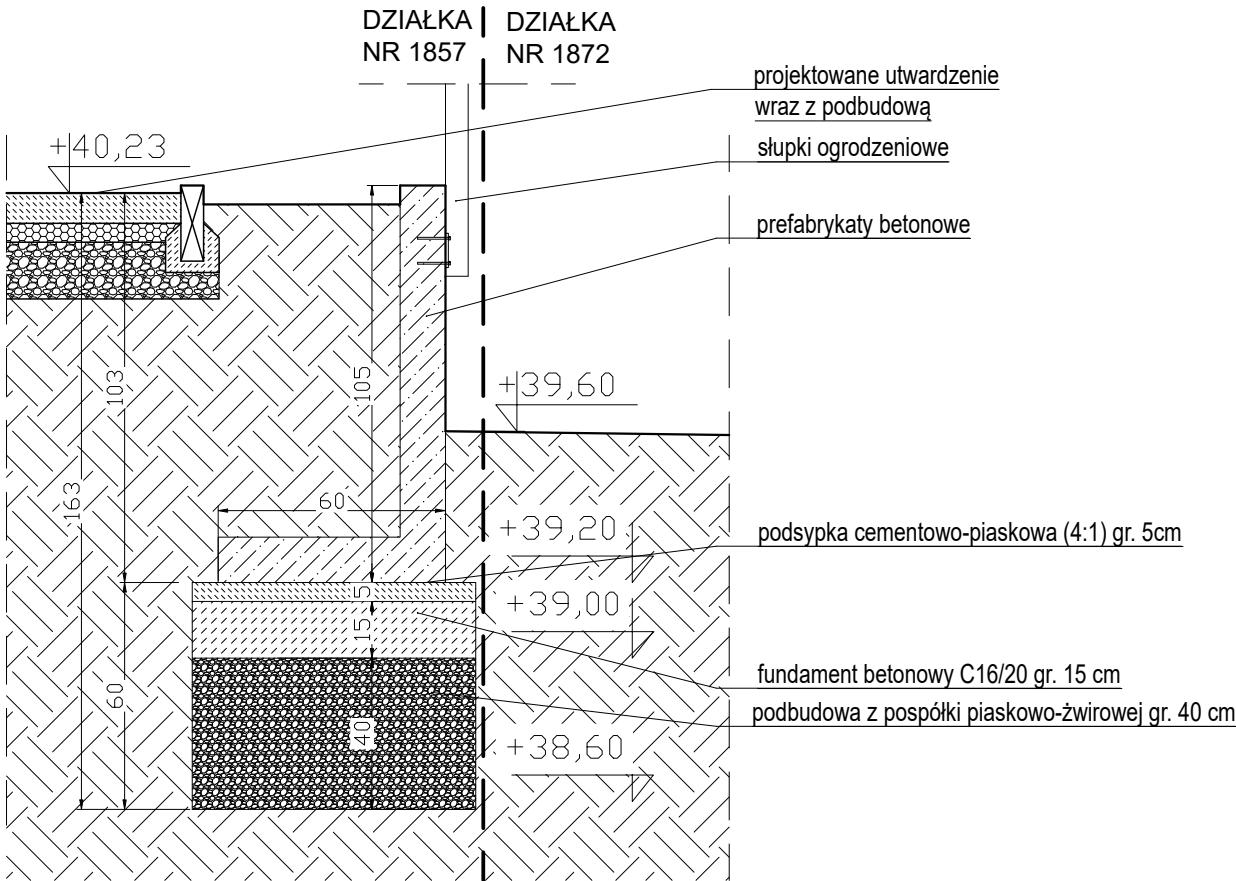


Nazwa inwestycji	ADNIL Biuro Projektowe i Inżynierskie	
PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO PLACU ZABAW ORAZ BUDOWA SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ		
Obiekt	Linda Weber	
Siłownia zewnętrzna ul. Żeliwna, 81-159 Gdynia dz. nr 1857, obr. 0023 Pogórze	www.adnil.pl biuro@adnil.pl tel. 58 888 28 08	
Projektant:	Podpis	
mgr inż. arch. Kajetan Herkt uprawnienia do proj. B/O w branży architektonicznej nr upr. 100/POOKK/VI/2023		
Opracowanie:	Skala	Data
mgr inż. arch. Kamil Olender mgr inż. arch. Ewelina Bugieda	1:10, 1:20	03.04.2024r
Tytuł rysunku	Element	Nr rys.
Przekroje utwardzeń i ogrodzenia	PT	A.1.1

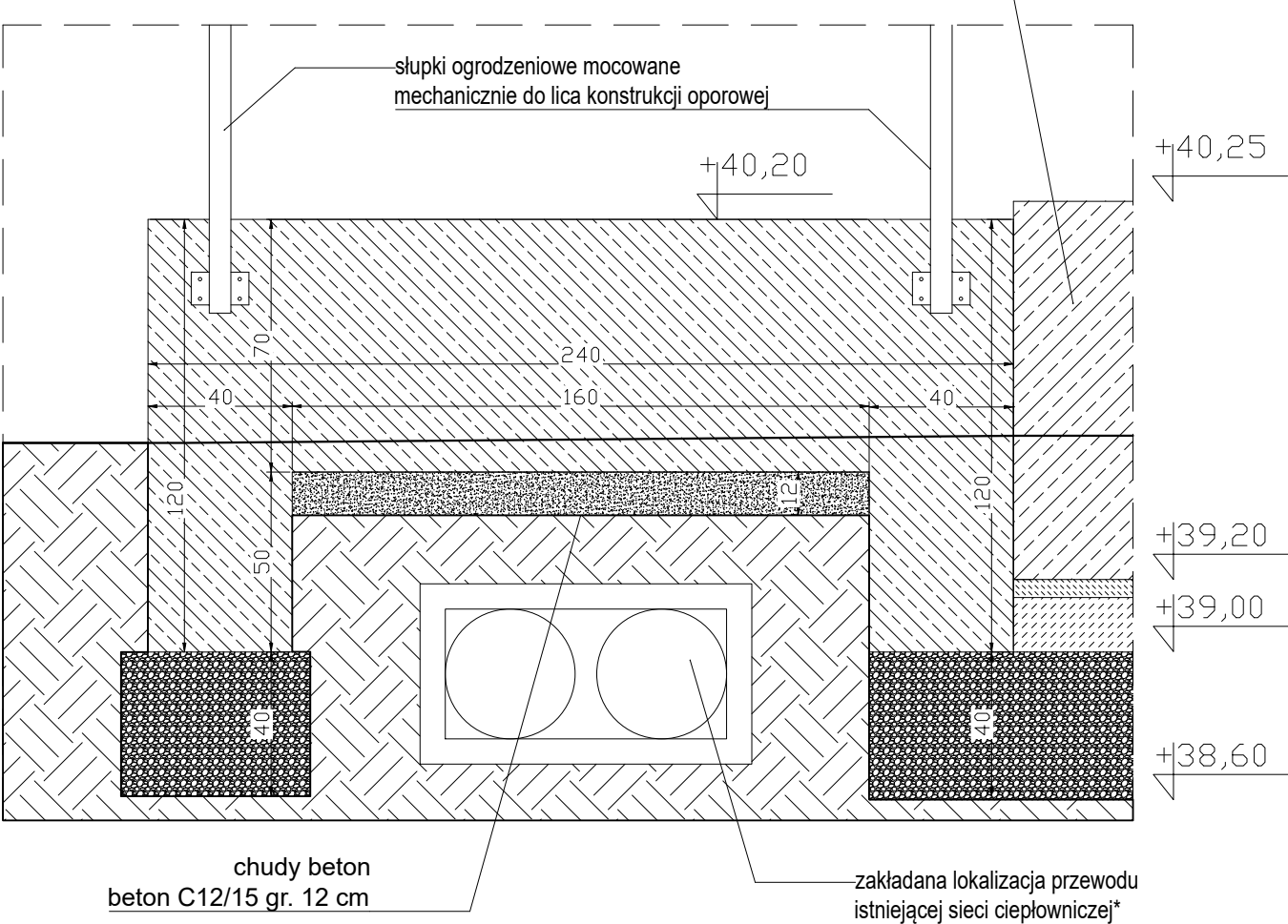
SCHEMAT KONSTRUKCJI OPOROWEJ "λ"
- PRZEKRÓJ PRZEZ NASYP ZBROJONY




SCHEMAT KONSTRUKCJI OPOROWEJ "λ"
- PRZEKRÓJ PRZEZ MUR Z ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH



FUNDAMENT OGRODZENIA - WIDOK
ciąg dalszy muru oporowego z żelbetowych elementów prefabrykowanych typu "L"

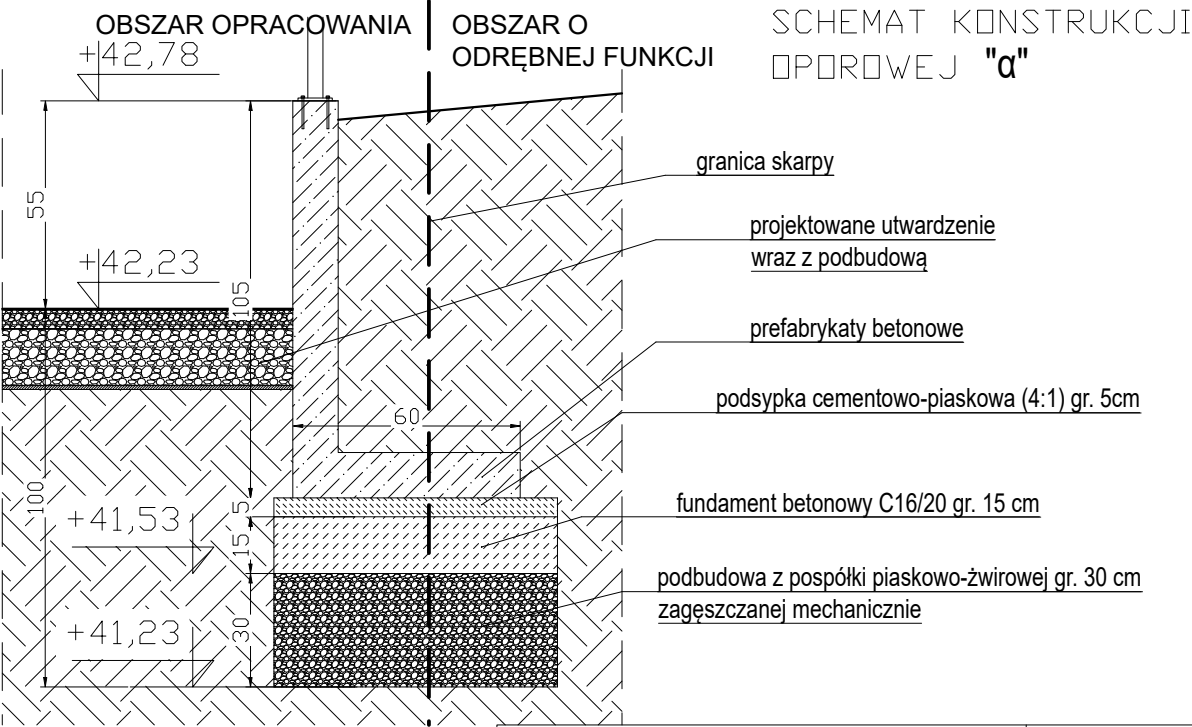
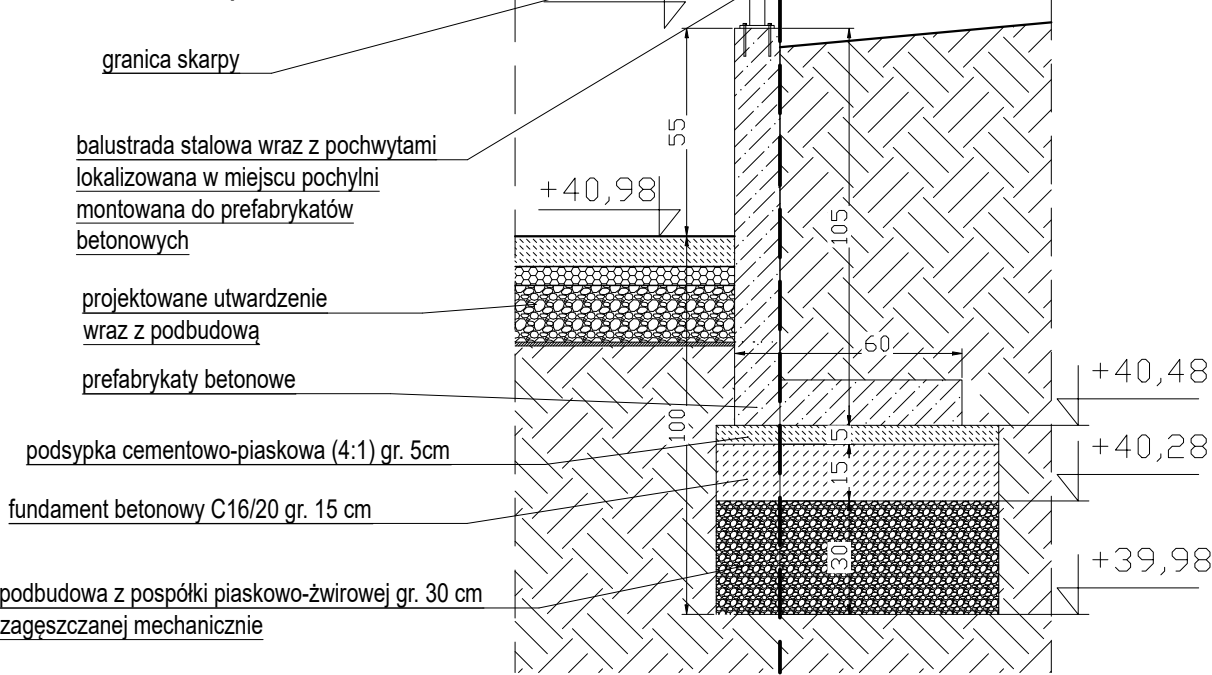


UWAGA
*Podano orientacyjny poziom istniejącego przewodu ciepłowniczego - jego faktyczny poziom posadowienia należy ustalić podczas prowadzenia prac ziemnych.


Nazwa inwestycji		 Biuro Projektowe i Inżynierskie	
PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO PLACU ZABAW ORAZ BUDOWA SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ			
Obiekt		Linda Weber www.adnil.pl biuro@adnil.pl tel. 58 888 28 08	
Siłownia zewnętrzna ul. Żeliwna, 81-159 Gdynia dz. nr 1857, obr. 0023 Pogórze			
Projektant: mgr inż. arch. Kajetan Herkt uprawnienia do proj. B/O w branży architektonicznej nr upr. 100/POOKK/VI/2023			
		Podpis	
Projektant: mgr inż. Tomasz Sokołowski uprawnienia do proj. B/O w branży konstrukcyjno-budowlanej nr upr. POM/0071/PBKb/17		Podpis	
Opracowanie:		Skala	Data
mgr inż. arch. Kamil Olender mgr inż. arch. Kajetan Herkt		1:20	03.04.2024r
Tytuł rysunku		Element	Nr rys.
Fundament ogrodzenia, konstrukcja oporowa "λ"		PT	A.1.2

UWAGA
Podane wysokości przyjęto dla konkretnego odcinka - będą one zmienne wzdłuż projektowanej inwestycji. Podczas prowadzenia prac należy zweryfikować wysokość posadowienia elementów oraz dopasować je do faktycznych wysokości w terenie.

SCHEMAT KONSTRUKCJI OPOROWEJ "β" OBSZAR OPRACOWANIA OBSZAR O ODRĘBNEJ FUNKCJI



UWAGA
Podane wysokości przyjęto dla konkretnego odcinka - będą one zmienne wzdłuż projektowanej inwestycji. Podczas prowadzenia prac należy zweryfikować wysokość posadowienia elementów oraz dopasować je do faktycznych wysokości w terenie.

Nazwa inwestycji		<div> Biuro Projektowe i Inżynierskie</div>	
PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO PLACU ZABAW ORAZ BUDOWA SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ			
Obiekt		Linda Weber	
Siłownia zewnętrzna ul. Żeliwna, 81-159 Gdynia dz. nr 1857, obr. 0023 Pogórze		www.adnil.pl biuro@adnil.pl tel. 58 888 28 08	
Projektant:		Podpis	
mgr inż. arch. Kajetan Herkt uprawnienia do proj. B/O w branży architektonicznej nr upr. 100/POOKK/VI/2023			
Projektant:		Podpis	
mgr inż. Tomasz Sokołowski uprawnienia do proj. B/O w branży konstrukcyjno-budowlanej nr upr. POM/0071/PBKb/17			
Opracowanie:		Skala	Data
mgr inż. arch. Kamil Olender mgr inż. arch. Ewelina Bugieda		1:20	03.04.2024r
Tytuł rysunku		Element	Nr rys.
Konstrukcje oporowe "α" i "β"		PT	A.1.3