


PROJEKT TECHNICZNY –KONSTRUKCJA

NA ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE POD NAZWĄ:

**BUDOWA KONSTRUKCJI WSPORCZYCH, W TYM STARTOWEJ I LĄDOWISKA
WRAZ Z LINAMI "ZJAZDU TYROLSKIEGO" ORAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ NAD
KAMIENIOŁOMEM NA DZIAŁKACH NR EWID.589, 622/1, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3, 626/1,
627/3, 628/3, 629/1, 630/3, 631/1 W ULINIE WIELKIEJ GMINA GOŁCZA.**

OBIEKT	ZJAZD TYROLKI, UTWARDZENIE TERENU
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI
ADRES INWESTYCJI: - NR DZIAŁKI, - OBRĘB EWID., - IDENTYFIKATOR DZIAŁKI I NAZWA JEDN. EWID.	DZ. NR EWID. 589 DZ. NR EWID. 622/1 , DZ. NR EWID. 623/1, DZ. NR EWID. 624/1, DZ. NR EWID. 625/1, DZ. NR EWID. 625/3, DZ. NR EWID. 626/1 , DZ. NR EWID. 627/3 , DZ. NR EWID. 628/3 , DZ. NR EWID. 629/1 , DZ. NR EWID. 630/3 , DZ. NR EWID. 631/1 OBRĘB 0018 ULINA WIELKA , GM. GOŁCZA 120802_2.0018.589_GOŁCZA 120802_2.0018.622/1_GOŁCZA 120802_2.0018.623/1_GOŁCZA 120802_2.0018.624/1_GOŁCZA 120802_2.0018.625/1_GOŁCZA 120802_2.0018.625/3_GOŁCZA 120802_2.0018.626/1_GOŁCZA 120802_2.0018.627/3_GOŁCZA 120802_2.0018.628/3_GOŁCZA 120802_2.0018.629/1_GOŁCZA 120802_2.0018.630/3_GOŁCZA 120802_2.0018.631/1_GOŁCZA
INWESTOR	GMINA GOŁCZA 32-075 Gołcza 80
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	EGG STUDIO EWELINA GOTKOWSKA UL. KWIETNIOWA 52A. 35-303 RZESZÓW TEL: 668484879 www.eggstudio.pl 
DATA OPRACOWANIA:	LISTOPAD 2023r.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

IMIĘ I NAZWISKO:	FUNKCJA	NR UPR.:	PODPIS:
KONSTRUKCJA			
mgr inż. Tomasz Pietrucha	Projektant	PDK/0267/PWOK/15	
mgr inż. Sebastian Rzepka	Sprawdzający	PDK/0261/POOK/15	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

Dokumenty formalno-prawne	3-7
• Oświadczenia projektantów	3
• Kopie uprawnień i zaświadczeń o przynależności do izb samorządów zawodowych projektantów	4-7
Projekt techniczny	8-39
I. Opis techniczny do projektu technicznego konstrukcyjnego	9
1. Dane ogólne	10-11
2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	11-12
3. Konstrukcja stalowa	12
4. Wytyczne spawania	12
5. Odbiór elementów	13
6. Elementy wyposażenia	13
7. Uwagi końcowe	13
II. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe	14-18
Część rysunkowa	19-25
K_01 – SCHEMAT FUNDAMENTÓW PLATFORMY I WIEŻY STARTOWEJ SKALA 1: 50	19
K_02 – SCHEMAT PLATFORMY I WIEŻY STARTOWEJ SKALA 1:50	20
K_03 – WIDOKI - PLATFORMA STARTOWA SKALA 1:50	21
K_04 – WIDOKI – WIEŻA STARTOWA SKALA 1:50	22
K_05 – SCHEMAT FUNDAMENTÓW LĄDOWISKA SKALA 1:50	23
K_06 – SCHEMAT KONSTRUKCYJNY LĄDOWISKA SKALA 1:50	24
K_07 – WIDOKI - LĄDOWISKO SKALA 1:50	25
III. Opinia geotechniczna	26-39

OŚWIADCZENIE -

Zgodnie z art.34 ust.3d, pkt.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(jednolity tekst Dz. U. z 2021r. poz. 2351) niniejszym oświadczamy,
że projekt techniczny
dla inwestycji pn.:

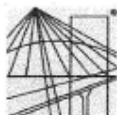
**BUDOWA KONSTRUKCJI WSPORCZYCH, W TYM STARTOWEJ I LĄDOWISKA
WRAZ Z LINAMI "ZJAZDU TYROLSKIEGO" ORAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ NAD
KAMIENIOŁOMEM NA DZIAŁKACH NR EWID.589, 622/1, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3,
626/1, 627/3, 628/3, 629/1, 630/3, 631/1 W ULINIE WIELKIEJ GMINA GOŁCZA.**

dla

GMINA GOŁCZA
32-075 Gołcza 80

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<u>KONSTRUKCJA</u> <u>PROJEKTANT:</u>	MGR INŻ. TOMASZ PIETRUCHA UPR. NR PDK/0267/PWOK/15
<u>SPRAWDZAJĄCY:</u>	MGR INŻ. SEBASTIAN RZEPKA UPR. NR PDK/0261/POOK/15



DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*) oraz § 10, § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Tomasz Pietrucha

magister inżynier

(kierunek studiów - budownictwo)

urodzony dnia 31 lipca 1986 r. miejsce urodzenia-Rzeszów

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0267/PWOK/15

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2013 r., poz. 267*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....

inż. Stanisław Dołęgowski.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

11.2023r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
PDK-BGS-1UQ-IYV *

Pan Tomasz Stanisław Pietrucha o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0032/16
adres zamieszkania m. Stobierna 998A, 36-002 Jasionka k Rzeszowa
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-08 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

11.2023r.



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIB/KK/0054/95/15

Rzeszów, 2015-12-31

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*) oraz § 10, § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnego funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Sebastian Rzepka

magister inżynier

(kierunek studiów - budownictwo)

urodzony dnia 16 czerwca 1986 r. miejsce urodzenia-Rzeszów

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0261/POOK/15

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2013 r., poz. 267*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazuje na odwołanie decyzji.

Powzanie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIB
mgr inż. Andrzej Mameczar
inż. Stanisław Dolgowski
inż. Andrzej Tarczyński

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Pan Sebastian Rzepka

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10, § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1278*) uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń uprawniają do projektowania konstrukcji obiektu.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



Orzekał:
1. Pan Sebastian Rzepka
Ul. Wileckiego 3/131
35-113 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. as

Skład Orzekający PDK OIB
mgr inż. Andrzej Mameczar
inż. Stanisław Dolgowski
inż. Andrzej Tarczyński

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

11.2023r.



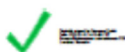
Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
PDK-KNQ-WQQ-2MS *

Pan Sebastian Rzepka o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0071/16
adres zamieszkania ul. Witkacego 3/131, 35-113 Rzeszów
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-05 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

11.2023r.

II. PROJEKT TECHNICZNY

**DLA ZADANIA pn. :BUDOWA KONSTRUKCJI WSPORCZYCH, W TYM STARTOWEJ i
ŁĄDOWISKA WRAZ Z LINAMI "ZJAZDU TYROLSKIEGO" ORAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
NAD KAMIENIOŁOMEM NA DZIAŁKACH NR EWID.589, 622/1, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3,
626/1, 627/3, 628/3, 629/1, 630/3, 631/1 W ULINIE WIELKIEJ GMINA GOŁCZA.**

INWESTOR:

GMINA GOŁCZA

32-075 Gołcza 80

ADRES INWESTYCJI

**NR EWID.589, 622/1, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3, 626/1, 627/3, 628/3, 629/1, 630/3,
631/1 ULINIA WIELKA, GMINA GOŁCZA**

DATA OPRACOWANIA.

LISTOPAD 2023

1. Dane ogólne

1.1. Dane inwestora

GMINA GOŁCZA

32-075 Gołcza 80

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem technicznym branży konstrukcyjnej dla inwestycji pod nazwą „Budowa konstrukcji wsporczych, w tym startowej i lądowiska wraz z linami "zjazdu tyrolskiego" oraz niezbędną infrastrukturą” na działkach nr ew. 589, 622/1, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3, 626/1, 627/3, 628/3, 629/1, 630/3, 631/1 Ulinia Wielka, gmina Gołcza.

1.3. Podstawa opracowania

- Wypis z Miejscowego Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gołcza zatwierdzonego uchwałą Rady Gminy Gołcza nr V/24/15 z dn 26.02.2015r.
- Uchwała Rady Gminy Gołcza nr XXXVII/371/22 z dn. 20.12.2012r. W SPRAWIE
- ZMIANY MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO 20 SOŁECTW GMINY GOŁCZA: [1] Adamowice, [2] Buk, [3] Chobędza, [4] Cieplice, [5] Czaple Małe, [6] Czaple Wielkie, [7] Gołcza, [8] Kamienica, [9] Krępa, [10] Maków, [11] Mostek, [12] Przybysławice, [13] Rzeżuśnia, [14] Szreniawa, [15] Trzebienice, [16] Ulinia Mała, [17] Ulinia Wielka, [18] Wielkanoc, [19] Zawadka, [20] Żarnowica PRZYJĘTEGO uchwałą Rady Gminy Gołcza nr V/24/15 z dn. 26.02.2015r. (ze zmianami)
- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- wizja lokalna,
- wskazania inwestora do projektu budynku,
- obowiązujące przepisy, normy oraz prawo budowlane

1.4. Lokalizacja obiektu

Konstrukcje wsporcze (konstrukcja startowa i lądowiska) znajduje się w trzeciej strefie śniegowej, w pierwszej strefie wiatrowej oraz w strefie o umownej głębokości przemarzania gruntu $h_z=1,0\text{m}$. Budowa konstrukcji wsporczych, w tym startowej i lądowiska wraz z linami "zjazdu tyrolskiego" oraz niezbędną infrastrukturą” na działkach nr ew. 589, 622/1, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3, 626/1, 627/3, 628/3, 629/1, 630/3, 631/1 Ulinia Wielka, gmina Gołcza.

1.5. Układ konstrukcyjny

Przedmiotowe obiekty zostały zaprojektowane w konstrukcji stalowej. Posadowienie na stopach fundamentowych oraz na płycie fundamentowej.

1.6. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)

Konstrukcja wsporcza wieży startowej o schemacie kratownicy przestrzennej, połączonej przegubowo z fundamentem. Konstrukcja wsporcza lądowiska o schemacie ramy przestrzennej połączonej przegubowo z fundamentem, stateczność zapewniają rygle oraz stężenia ścienne.

1.7. Roboty ziemne

Na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- **Warstwa I** - to nasyp niekontrolowany w postaci pyłu z kawałkami gruzu ze względu na nieznany sposób powstania nie określono parametrów geotechnicznych dla tej warstwy, zaleca się uznanie tej warstwy za słabonośną.
- **Warstwa IIa** - to czwartorzędowe pyły lessowe w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $IL=0,35$ określonym na podstawie badań makroskopowych. Są to grunty słabonośne, odkształcalne.
- **Warstwa IIb** - to czwartorzędowe grunty lessowe wykształcone jako pyły w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $IL=0,20$ określonym na podstawie badań makroskopowych. Są to grunty nośne, średnio odkształcalne.
- **Warstwa IIb** - to czwartorzędowe grunty lessowe wykształcone jako pyły w stanie półzwałnym o stopniu plastyczności $IL=0,00$ określonym na podstawie badań makroskopowych. Są to grunty nośne, mało odkształcalne.
- **Warstwa III** - to zwietrzelina gliniasta utworów kredowych wykształcona w postaci pyłu z okruskami wapieni. Stopień plastyczności określono makroskopowo jako $IL=0,0$ – grunty nośne, mało odkształcalne.

Wody gruntowej nie nawiercono. W okresie intensywnych opadów atmosferycznych oraz roztopów należy się liczyć z możliwością wystąpienia licznych sączeń.

Warunki gruntowe omawianego obszaru określono jako proste warunki gruntowe i zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Uwagi:

- Prace ziemne związane z fundamentowaniem należy wykonać możliwie w okresach suchych, bezopadowych ręcznie lub przy użyciu wyłącznie lekkiego sprzętu budowlanego.
- W miejscach występowania w poziomie posadowienia gruntów słabonośnych, organicznych czy nasypowych, grunty te usunąć oraz wykonać pod fundamente poduszki z pospółki o grubości min. 50 cm. Zagęszczać warstwami co 20 cm do $I_s \geq 0,97$. Wymiary poduszek: do wymiaru fundamentu dodać z każdej strony jedną grubość poduszki. W przypadku gdy w poziomie posadowienia zalegają nasypy niekontrolowane należy je bezwzględnie usunąć i wykonać poduszki jak wyżej. Grubość uzależniona od grubości zalegających nasypów.

- W przypadku stwierdzenia podczas prowadzonych prac ziemnych znacząco odmiennych warunków gruntowo-wodnych od ustalonych w projekcie budowlanym, należy po wykonaniu wykopów fundamentowych dokonać weryfikacji wykształcenia i parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego przez geologa posiadającego stosowne uprawnienia w zakresie dokumentowania warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby posadawiania obiektów budowlanych.
- Wykopy fundamentowe należy zabezpieczyć przed obrywaniem i osuwaniem się ich ścian.
- Nie wolno pozostawiać otwartych wykopów na dłuższy czas gdyż stwarza to możliwość dodatkowego uplastycznienia się gruntów pod wpływem wód opadowych i obniżenia ich nośności.
- W przypadku nadmiernego zawilgocenia i uplastycznienia podłoża gruntowego w dnie wykopu fundamentowego, warstwę taką należy usunąć i w zależności od jej miąższości, zastąpić podsypką piaskowo-żwirową zagęszczoną warstwami 15-25cm do wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 0,97$ lub chudym betonem. Przy zagęszczaniu podsypki powinno się dobrać ubijaki o takich parametrach, aby nadmierna wibracja nie uplastyczniła gruntów spoistych podścielających bezpośrednio zagęszczaną warstwę podsypki.
- Po zakończeniu prac związanych z budową fundamentów pozostałość wykopu należy niezwłocznie zlikwidować przez staranne zasypanie z ubiciem warstwami gruntem rodzimym - nie dopuszcza się do tego celu używania gruzu i resztek budowlanych.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy bezwzględnie bardzo dokładnie zapoznać się z uzbrojeniem terenu w danym rejonie. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek niejasności czy wątpliwości należy bezwzględnie zwrócić się do właścicieli uzbrojenia celem zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom oraz uniknięcia uszkodzenia uzbrojenia.

2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

2.1. Fundamenty

Projektuje się bezpośrednie posadowienie konstrukcji wsporczych w formie stóp oraz ław fundamentowych. Fundamenty zaprojektowano z betonu C25/30 (W8) jako zbrojone stalą A-IIIN(RB500) i A-0. Fundamenty posadzić na chudym betonie grubości 10cm oraz podsypce piaskowej stabilizowanej cementem o gr. min. 30cm i $Is \geq 0,97$. Zbrojenie płyty fundamentowej PF1 siatka góra dół rozstaw prętów # 14mm co 16 cm, dozbroić w miejscach oparcia słupów stalowych prętami # 12mm co 16 cm w obu kierunkach. Zbrojenie płyty fundamentowej PF2 siatka góra dół rozstaw prętów # 14 co 16 cm, dozbroić w miejscach oparcia słupów stalowych prętami # 12 co 16 cm w obu kierunkach. Zbrojenie fundamentów F1 prętami 4#12mm oraz strzemionami ϕ 6 co 20cm.

2.2. Słupy, krawężniki

Słupy i krawężniki konstrukcji wsporczych zaprojektowano z kształtowników stalowych RK 70x4, RK 120x5, HEA 160, HEA 200. Wszystkie elementy wykonać z profili stalowych walcowanych (stal S355). Wszystkie elementy stalowe wykonać ściśle wg projektów wykonawczych. Słupy oraz krawężniki kotwić do fundamentu za pomocą 4 kotew płytkowych M16 (stal S355).

2.3. Belki

Na przedmiotowym konstrukcjach wsporczych zaprojektowano belki stalowe pod oparcie krat pomostowych (przekroje wg rysunków technicznych). Wszystkie belki wykonać z profili stalowych walcowanych (stal S355). Wszystkie elementy stalowe wykonać ściśle wg projektów wykonawczych.

2.4. Stężenia

Zaprojektowano stężenia konstrukcji z RK 50x3 oraz L 60x5 (stal S355). Wszystkie elementy stalowe wykonać ściśle wg projektów wykonawczych.

2.5. Podesty

Podesty zaprojektowano z krat pomostowych o profilu nośnym 40x2mm ze stali S235JR. Rozstaw krat pomostowych wg projektów wykonawczych.

2.6. Zabezpieczenia antykorozyjne

Wszystkie wbudowywane elementy stalowe należy zabezpieczyć przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe. Kategoria korozyjności C3. Po ocynkowaniu konstrukcję pomalować w kolorze wskazanym przez Zamawiającego. Sposób przygotowania elementów do malowania jak również samo malowanie wykonać ściśle według instrukcji producenta przyjętego zestawu malarskiego.

3. Konstrukcja stalowa

Konstrukcję obiektu należy wykonać wg szczegółowego projektu warsztatowego. Klasa wykonania konstrukcji EXC2. Wyklucza się stosowanie elementów z wadami materiałowymi i spawalniczymi wg PN-B-06200. Do połączeń śrubowych stosować śruby klasy 8.8.

Uwaga: Oś równoległa do dłuższego boku konstrukcji wsporczych musi pokrywać się z osią liny.

4. Wytyczne spawania

Elektrody 1.46 EA7 wg „Ogólnej instrukcji technologicznej spawania i kontroli jakości złączy spawanych w konstrukcjach spawanych i żelbetowych w budownictwie przemysłowym” – wydanej przez Spawalniczy Ośrodek Budownictwa, Warszawa. Sprawdzenie wstępne i kontrola jakości spoin wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru elementów wysyłkowych stalowych konstrukcji budowlanych” wydanych przez Branżowy Ośrodek Informacji Technicznej i Ekonomicznej „Mostostal” – Warszawa. Grubości i rodzaj spoin wg projektu wykonawczego.

5. Odbiór elementów

Należy każdorazowo dokonywać odbioru (odnośnie zgodności wykonania z dokumentacją i jakości wykonania) elementów konstrukcji wraz z protokołami ich wykonania.

6. Elementy wyposażenia

Liny:

- lina trakcyjna - $\phi 12\text{mm}$ – 6x19S-IWRC-1960 N/mm² – min. siła zrywająca 100kN
- lina pomocnicza do podwieszenia systemu hamującego - $\phi 8\text{mm}$ – 6x19S-IWRC-1960N/mm² – min. siła zrywająca 44,7kN
- kotwienie lin za pomocą marek stalowych do projektowanych konstrukcji

System hamujący:

- urządzenie ZIPSTOP IR – montaż wg instrukcji producenta
- sprężyna odbojowa o długości 1,5m – montowana przy końcu zjazdu na linii trakcyjnej
- materac ochronny – montowany na konstrukcji.

Wszystkie elementy pokazano na rysunkach architektonicznych w projekcie architektoniczno-budowlanym.

7. Uwagi końcowe

- Wszystkie roboty wykonywać z zachowaniem warunków BHP pod nadzorem osoby do tego uprawnionej.
- Wszelkie zmiany w stosunku do projektu należy konsultować z autorem niniejszego opracowania.
- Stosować materiały posiadające stosowne aprobaty i dopuszczone do stosowania na rynku polskim.
- W przypadku gdy założenia projektowe różnią się od stanu faktycznego na budowie powiadomić projektanta, który w ramach nadzoru autorskiego poda właściwe rozwiązanie.
- Roboty budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót" i sztuką budowlaną.
- Maksymalne dopuszczalne obciążenie użytkowe podestów przyjęte do obliczeń – 3,0kN/m².
- Wszystkie elementy konstrukcyjne wykonać ściśle wg projektów wykonawczych.
- Należy pamiętać o obowiązkach właściciela i zarządcy obiektu o utrzymaniu go zgodnie z przepisami prawa budowlanego.
- Wszystkie elementy konstrukcji stalowej nie są projektowane na siły powstałe na skutek uderzenia środkami transportu, w przypadku zaistnienia takiej możliwości należy wykonać zabezpieczenie w postaci odboi.
- Montaż wszelkich elementów wyposażenia obiektu do jego konstrukcji stalowej i żelbetowej może być wykonany jedynie po uzyskaniu zgody projektantów.

Projektant:
mgr inż. Tomasz Pietrucha
upr. bud. nr PDK/0267/PWOK/15

Sprawdzający:
mgr inż. Sebastian Rzepka
upr. bud. nr PDK/0261/POOK/15

II. OBLICZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE

1. Założenia przyjęte w obliczeniach

Obliczenia statyczne zostały wykonane na podstawie i zgodnie z następującymi Eurokodami:

- Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji - PN-EN 1990
- Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje.
Część 1-1: Oddziaływanie ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach - PN-EN 1991-1-1
- Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje.
Część 1-3: Oddziaływanie ogólne - obciążenie śniegiem - PN-EN 1991-1-3
- Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje.
Część 1-4: Oddziaływanie ogólne - obciążenie wiatru - PN-EN 1991-1-4
- Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu.
Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków - PN-EN 1992-1-1
- Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych.
Część 1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych - PN-EN 1996-1
- Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych.
Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów - PN-EN 1996-2
- Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych.
Część 3: Uprozczone metody obliczania murowych konstrukcji niezbrojonych - PN-EN 1996-3
- Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne.
Część 1: Zasady ogólne - PN-EN 1997-1

Zastosowano następujące materiały konstrukcyjne:

- beton klasy C20/25 o parametrach $E_{cm}=30\text{GPa}$, $f_{cd}=13,3\text{MPa}$, $f_{ctd}=1,0\text{MPa}$
- stal zbrojeniową prętów zbrojenia głównego w konstrukcjach żelbetowych klasy A-IIIN o parametrach $E_s=200\text{GPa}$, $f_{yd}=350\text{MPa}$
- stal konstrukcyjna S355

2. Charakterystyczne obciążenia obiektu:

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4;

$q_k=0,3\text{kN/m}^2$ - dla 3 strefy obciążenia wiatrem (teren A)

Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3;

$q_k=1,2\text{ kN/m}^2$ - dla 3 strefy obciążenia

Obciążenie oblodzeniem;

$q_k=0,006\text{kN/m}$

Obciążenie użytkowe

* obciążenie użytkowe pomostu przy wieży startowej $p_{se}=1,5\text{kN/m}^2$

* dodatkowa siła naciągu w czasie zjazdu $p_{se}=5\text{kN}$

* obciążenie pomostów i biegów wieży lądowiska $p_{se}=3\text{kN}$

(dopuszcza się jednoczesne przebywanie maksymalnie trzech osób)

Obciążenie stałe

wg danych materiałowych zawartych w projekcie branży architektonicznej lecz nie więcej niż:

*naciąg liny tyrolki w temperaturze $+10\text{ }^\circ\text{C}$ z uwzględnieniem cw liny 15kN

*naciąg liny hamulca w temperaturze $+10\text{ }^\circ\text{C}$ z uwzględnieniem cw liny 10kN

*ciężar krat pomostowych $0,35\text{ kN/m}^2$

Uwaga

Nie dopuszcza się korzystania z tyrolki w czasie ujemnych temperatur.

Przekraczanie przyjętych obciążeń użytkowych i stałych, dowieszanie dodatkowych obciążeń bez uprzedniej weryfikacji nośności całej konstrukcji jest zabronione.

Siły wewnętrzne elementach konstrukcyjnych określono na podstawie kombinacji oddziaływać w przypadku trwałej lub przejściowej sytuacji obliczeniowej (kombinacja podstawowa dla stanów granicznych STR i GEO) jako wyrażenie mniej korzystne z dwóch podanych poniżej wzory na podstawie PN-EN 1990:

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \\ \sum_{j \geq 1} \xi_j \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \end{array} \right.$$

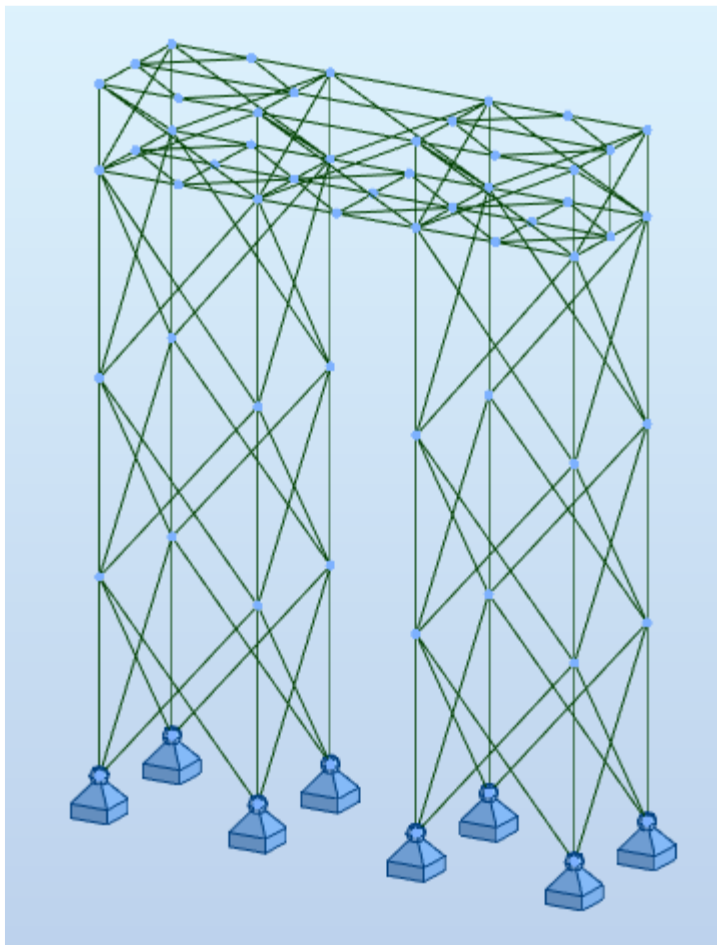
Przemieszczenia konstrukcji (ugięcia, rysy) na podstawie kombinacji częstej oraz quasi-stałej wg PN-EN 1990:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

3. Modele obliczeniowe konstrukcji wsporczych i podstawowe wyniki obliczeń

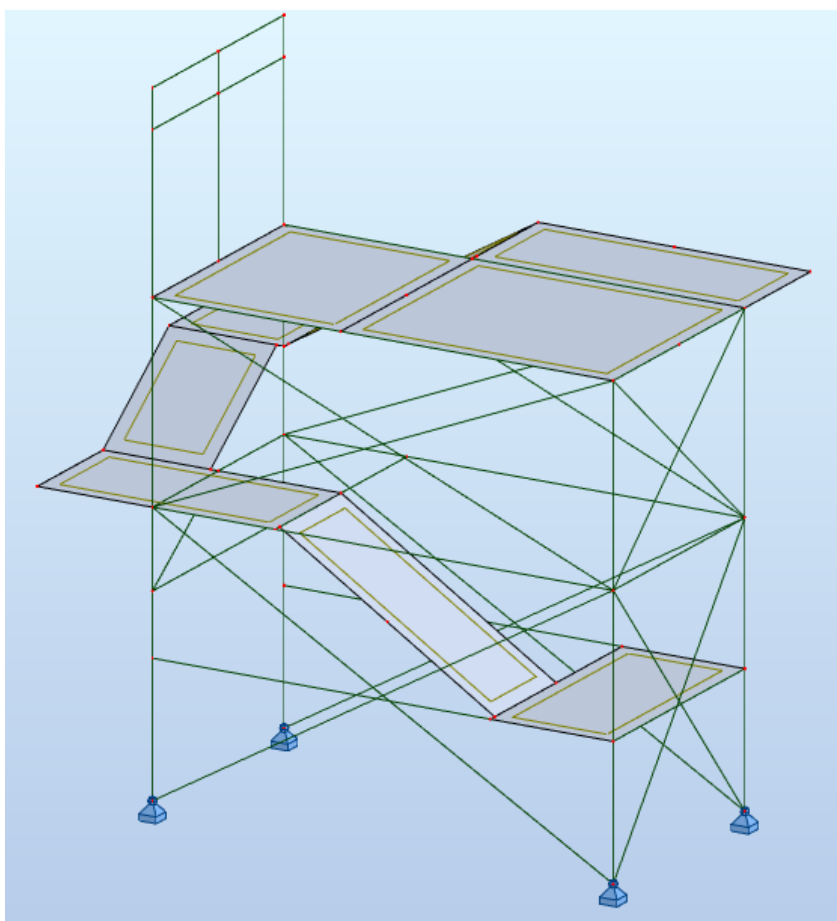
3.1. Konstrukcja wsporczą wieży startowej



Maksymalna siła osiowa w krawężniku: 50kN

Maksymalne przemieszczenia: 0.5cm

3.2. Konstrukcja wsporcza wieży końcowej



Maksymalna siła osiowa w słupie: 68kN

Maksymalny moment w słupie: 68kNm

Maksymalne przemieszczenia: 3.4cm

3.3. Fundamenty

Maksymalny moment w płycie fundamentowej wieży startowej: 80kNm

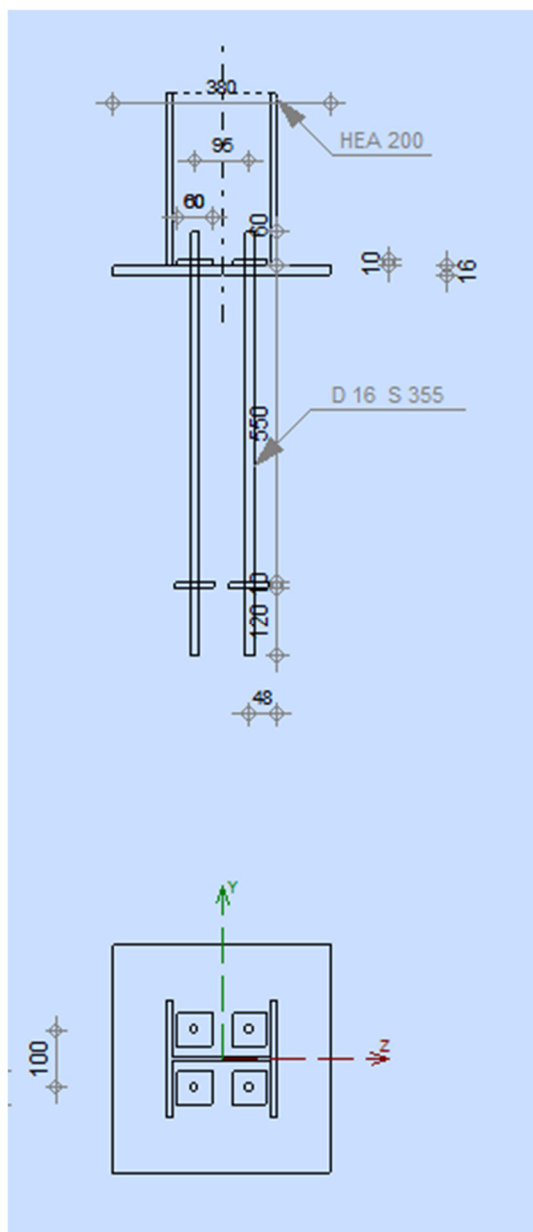
Maksymalne naprężenie pod płytą fundamentową wieży startowej: 60 kN/m²

Maksymalny moment w płycie fundamentowej wieży końcowej: 50kNm

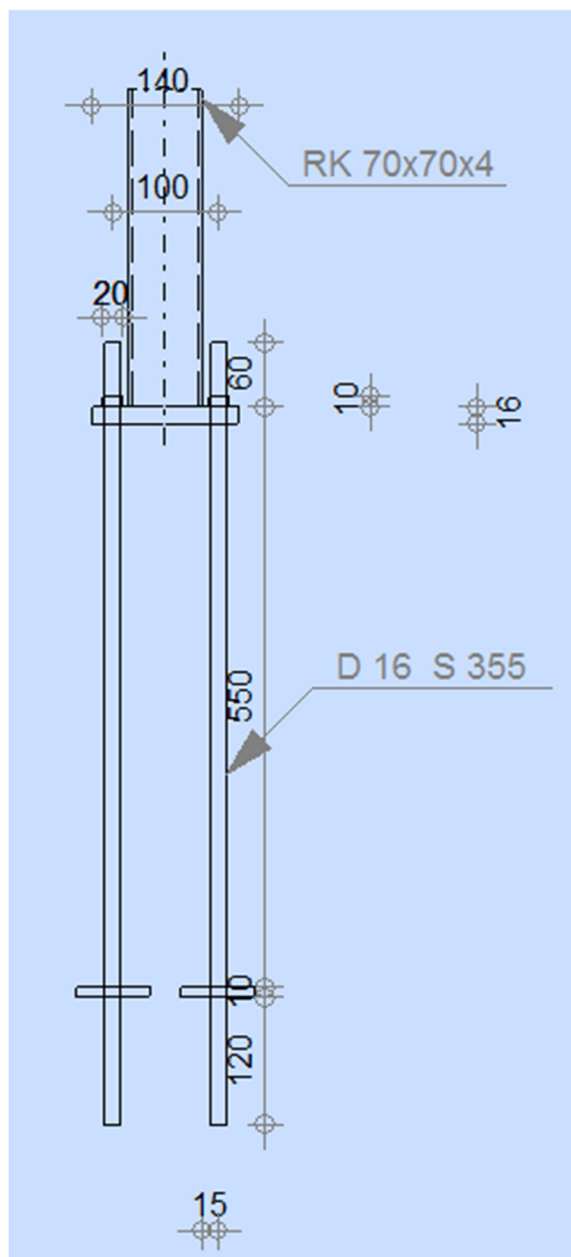
Maksymalne naprężenie pod płytą fundamentową wieży końcowej: 50kN/m²

Schematy obliczeniowe węzłów:

Połączenie fundamentu PF2 z konstrukcją
lądowiska:



Połączeniu fundamentu PF1 z wieżą
startową:



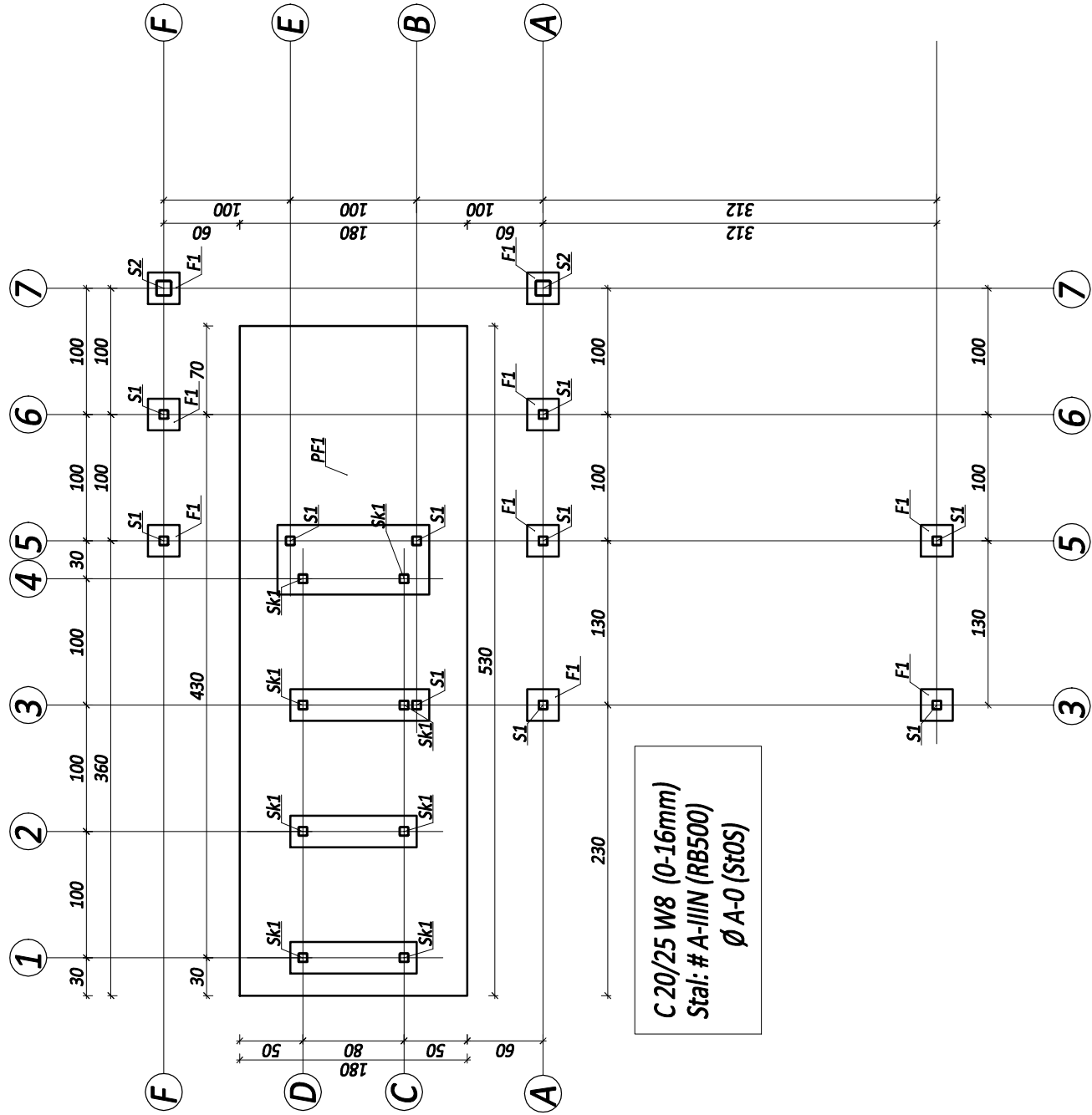
Projektant:

mgr inż. Tomasz Pietrucha
upr. bud. nr PDK/0267/PWOK/15

Sprawdzający:

mgr inż. Sebastian Rzepka
upr. bud. nr PDK/0261/POOK/15

SCHEMAT FUNDAMENTÓW PLATFORMY I WIEŻY STARTOWEJ - SKALA 1:50




LEGENDA:

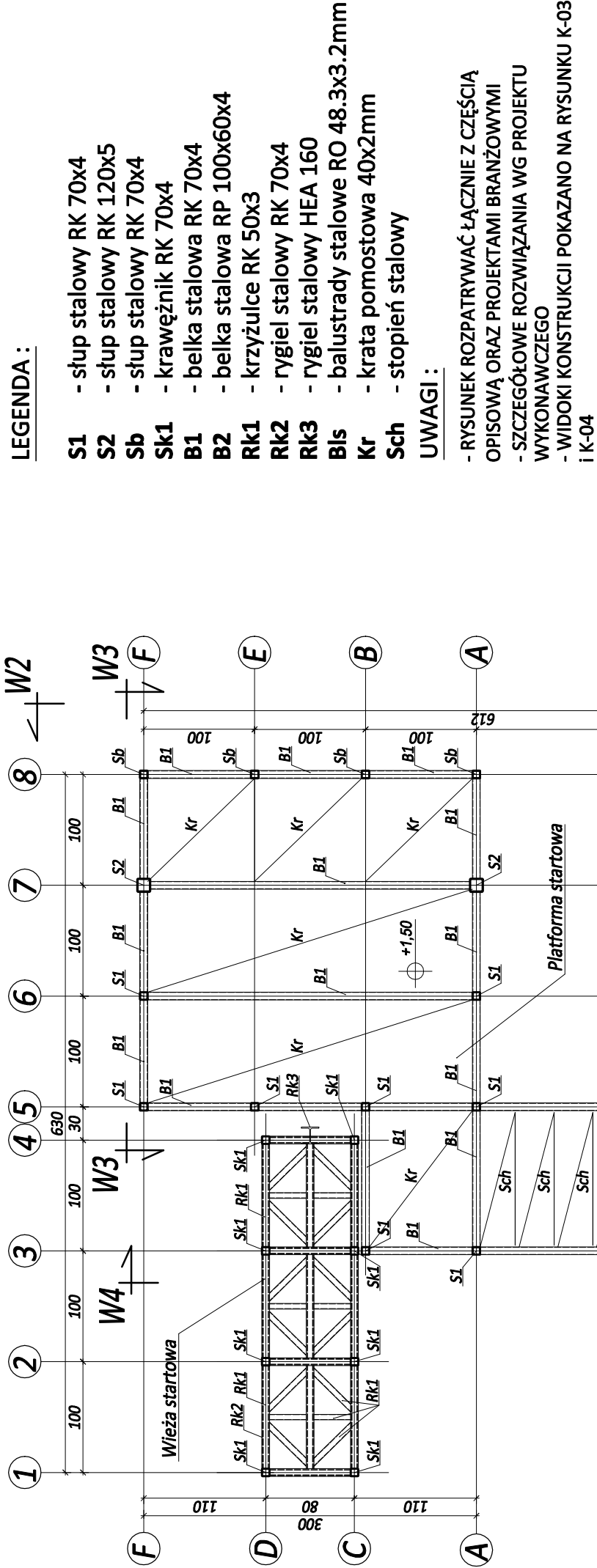
- stup stalowy RK 70x4
- stup stalowy RK 120x5
- stup stalowy RK 70x4
- fundament 25x25cm
- płyta fundamentowa ż

UWAGI:

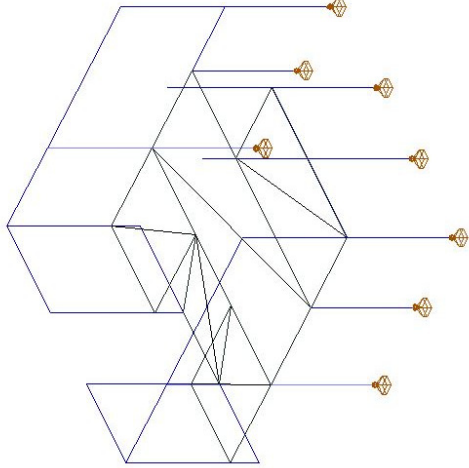
1. Uwagi do posadowienia patrz opis techniczny.
 2. Ostateczna rzędna posadowienia wg projektu architektury min. 1,0m p.p.t.
 3. Izolacje wg PW architektura.
 4. Roboty ziemne oraz odbiór wykopów, podsypek i nasypów budowlanych prowadzić pod bezpośrednim nadzorem uprawnionego geologa. Fakt ten potwierdzić w dzienniku budowy.
 5. Warstwy podbudowy pod fundamenty tj. chudy beton grubości 10cm + podsypka piaszkowa stabilizowana cementem o grubości min. 0,30m.
- W miejscach występowania w poziomie posadowienia gruntów słabonośnych, organicznych czy nasypowych wykonać pod fundamenty poduszki żwirowe o grubości min. 50 cm. Zagęszczać warstwami co 20 cm do $I_s \geq 0,98$. Wymiary poduszek: do wymiaru fundamentu dodać z każdej strony jedną grubość poduszki.
6. W przypadku gdy w poziomie posadowienia zalegają nasypy niekontrolowane należy je bezwzględnie usunąć i wykonać poduszki jak wyżej. Grubość uzależniona od grubości zalegających nasypów.
 7. Wytyczenie fundamentów powinien wykonać uprawniony geodeta.
 8. Po wykonaniu fundamentów wolną przestrzeń należy zasypać gruntem. Grunt należy układać warstwami grubości nie większej niż 25 cm, ze starannym ubijaniem każdej warstwy. Nie powinien on zawierać odpadów w postaci drewna, darniny, korzeni i innych materiałów typu organicznego.

 EGG STUDIO www.eggstudio.pl	EGG STUDIO Ewelina Gotkowska ul. Kwietniewa 52a, 35-303 M: 668 484 879 E: Biuro@eggstudio.pl NIP 517-010-27-59 REGON 180967567
	TMAT: BUDOWA KONSTRUKCJI WSPÓRZYCH, W TYTUŁOWEJ IŁADOWISKA WRAZ Z LINIAMI "ZAJZDU TYTUŁOWEGO" ORAZ NIEZBĘDNIĄ INFRASTRUKTURĄ KAMIEŃCOWIENIEM NA DZIAŁKACH NR EWID-589, 622/1, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3 627/3, 628/3, 629/1, 630/3, 631/1 W ULNIE WIELKIEJ GMINA GOŁCZA.
ADRES INWESTYTORA: DZ.NR EWID.:589, 622/1, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3, 625/3, 627/3, 628/3, 629/1, 630/3, 631/1 OBRĘB 0018 ULINA WIELKA	ADRES ZAMAWIAJĄCEGO: 32-075 Gołcza 80
INWESTOR: GMINA GOŁCZA	PROJEKTANT: PROJEKTANT mgr inż. Tomasz Pietrucha SPRAWOZDAJĄCY mgr inż. Sebastian Rzepka
STADIUM	DATA OPRACOWANIA:
PROJEKT TECHNICZNY	LISTOPAD 2023
BRANŻA	SKALA:
KONSTRUKCJA	1:50
TYTUŁ RYSUNKU: NR RYSUNKU:	K-01
SCHEMAT FUNKCYONALNY PLATFORMY /WIEŻY (STANOWISKA)	

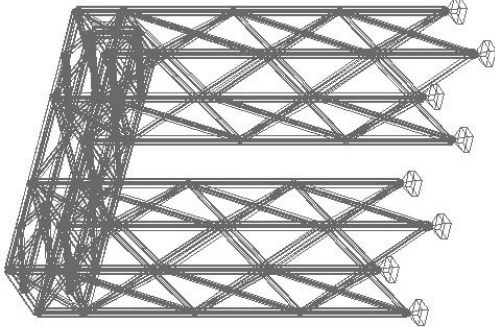
SCHEMAT PLATFORMY I WIEŻY STARTOWEJ - SKALA 1:50




PLATFORMA STARTOWA - AKSONOMETRIA



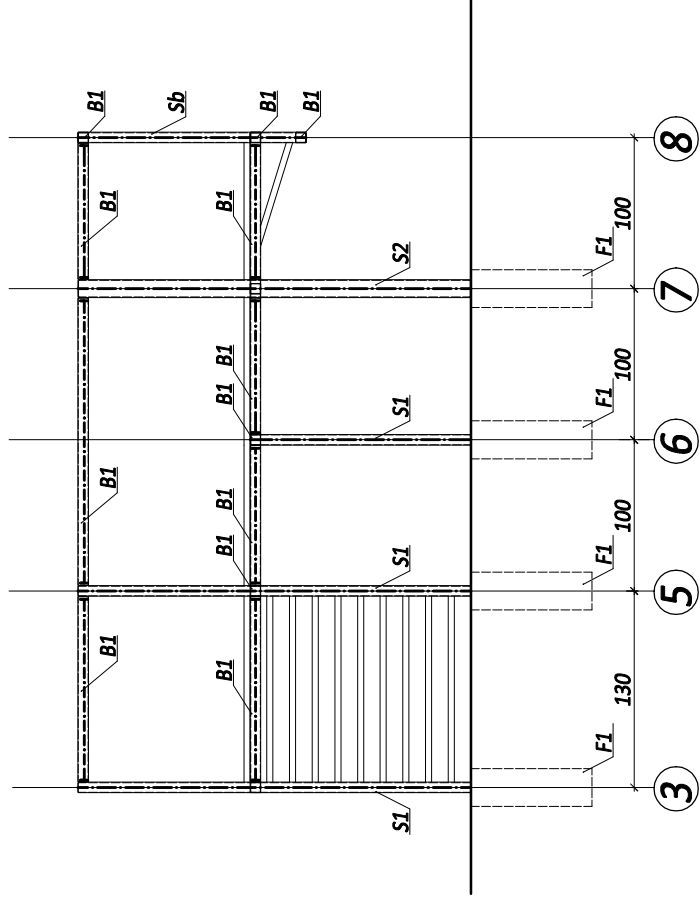
WIEŻA STARTOWA - AKSONOMETRIA



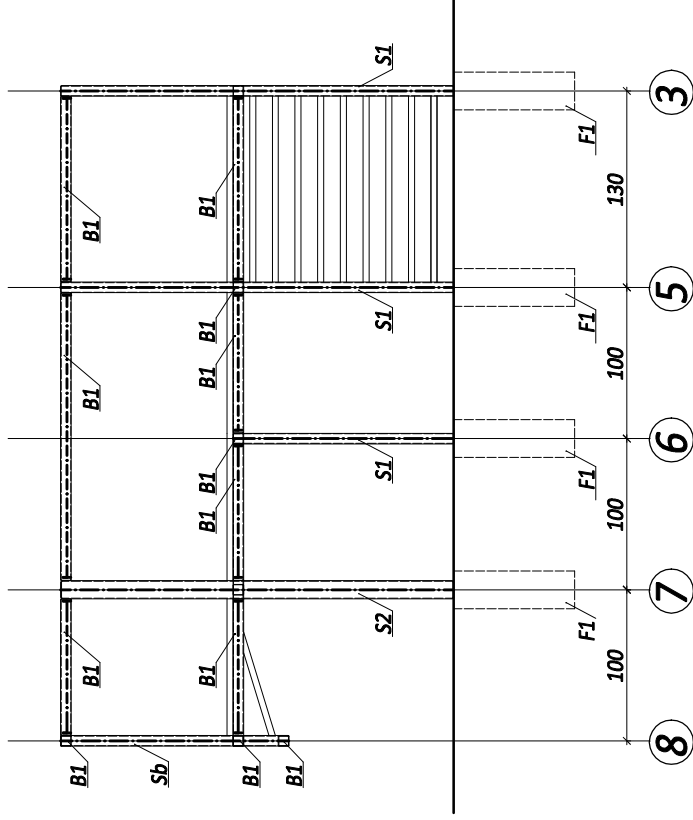
PROJEKTANT			
	EGG STUDIO Ewelina Gotkowska		
	ul. Kwietniowa 52a, 35-303		
	M: 668 484 879 E: biuro@eggstudio.pl		
www.eggstudio.pl		NIP 517-010-27-59 REGON 180967567	
TEMAT:			
BUDOWA KONSTRUKCJI WSPORCZYCH, W TYM STARTOWEJ I ŁADOWISKA WRAZ Z LINIAMI "ZIĄZDU TYPOSKIEGO" ORAZ NIEZBĘDNA INFRASTRUKTURA NAD KAMIENIOWIEM NA DZIAŁKACH NR EWID. 589, 622/1, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3, 627/3, 628/3, 629/1, 630/3, 631/1 W ULINIE WIELKIEJ GMINA GOŁCZA.			
ADRES INWESTYCJI:			
DZ.NR EWID.: 589, 622/1, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3, 625/3, 627/3, 627/3, 628/3, 629/1, 630/3, 631/1			
OBREB 0018 ULINA WIELKA			
INWESTOR:			
ADRES ZAMIESZKANIA:			
GMINA GOŁCZA		32-075 Gołcza 80	
PROJEKTANT:		PODPIS:	
PROJEKTANT			
mgr inż. Tomasz Pietrucha		PDK/0267/PWOK/15	
SPRAWDZAJĄCY			
mgr inż. Sebastian Rzepka		PDK/0261/POOK/15	
STADIUM		DATA OPRACOWANIA:	
PROJEKT TECHNICZNY		LISTOPAD 2023	
BRANŻA		SKALA:	
KONSTRUKCJA		1:50	
		NR RYSUNKU:	
		SCHEMAT PLATFORMY I WIEŻY STARTOWEJ	
		K-02	

WIDOKI - PLATFORMA STARTOWA - SKALA 1:50

WIDOK W1-W1



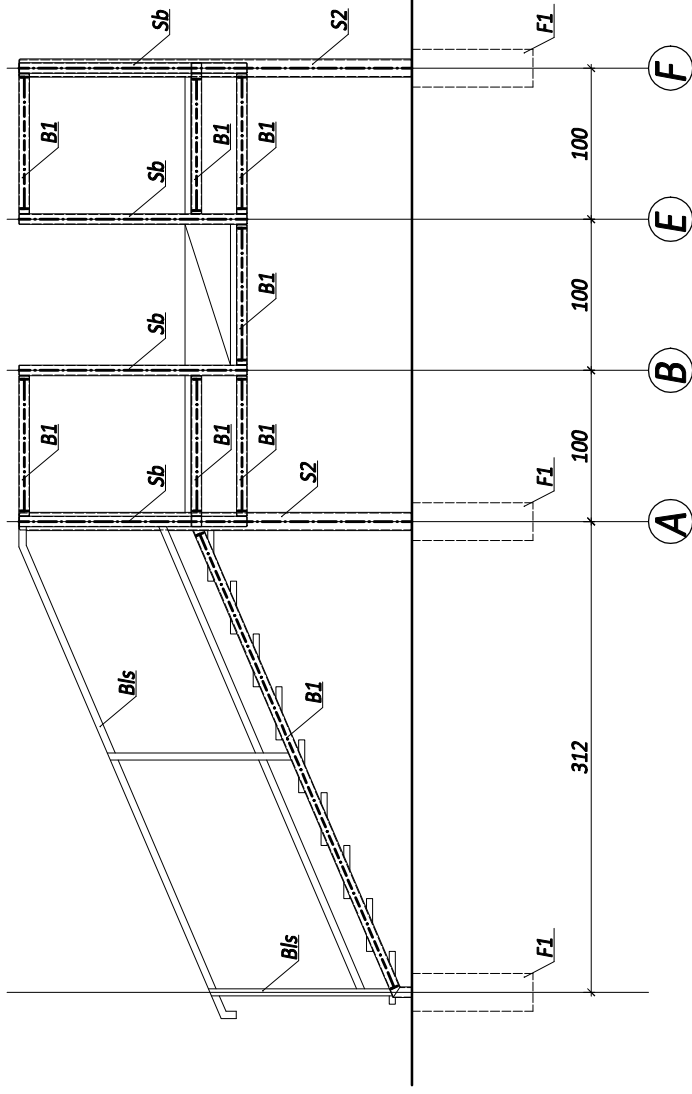
WIDOK W3-W3



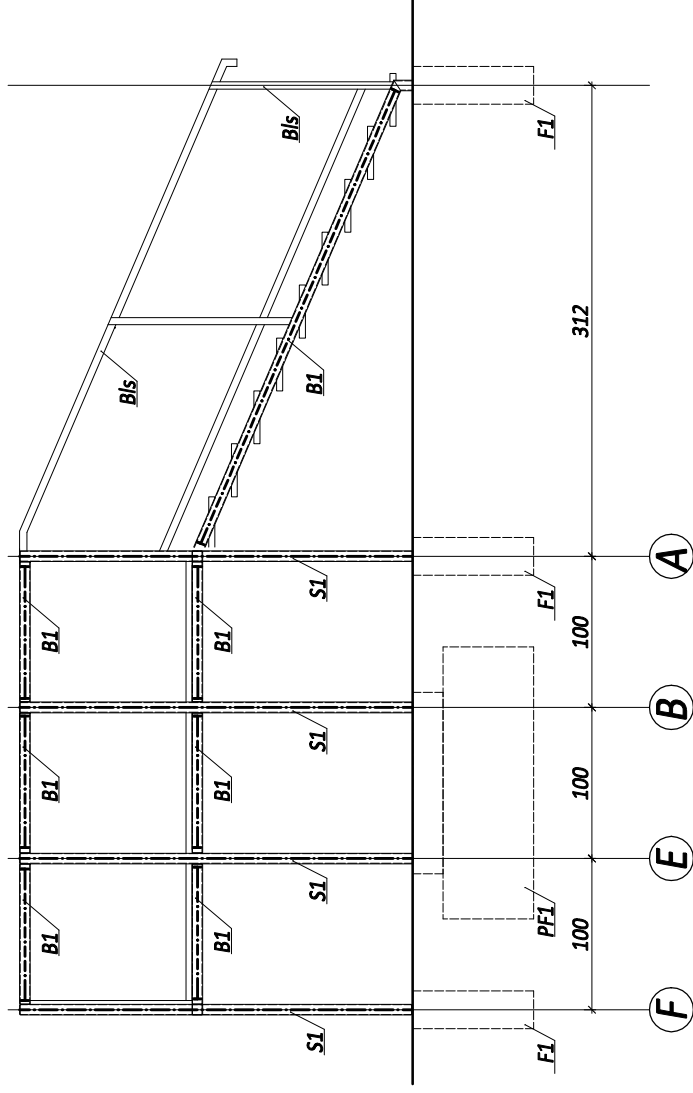
UWAGI :


- RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ ORAZ PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
- SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA WG PROJEKTU WYKONAWCZEGO
- USYTUOWANIE WIDOKÓW POKAZANO NA RYS. NR K-02

WIDOK W2-W2



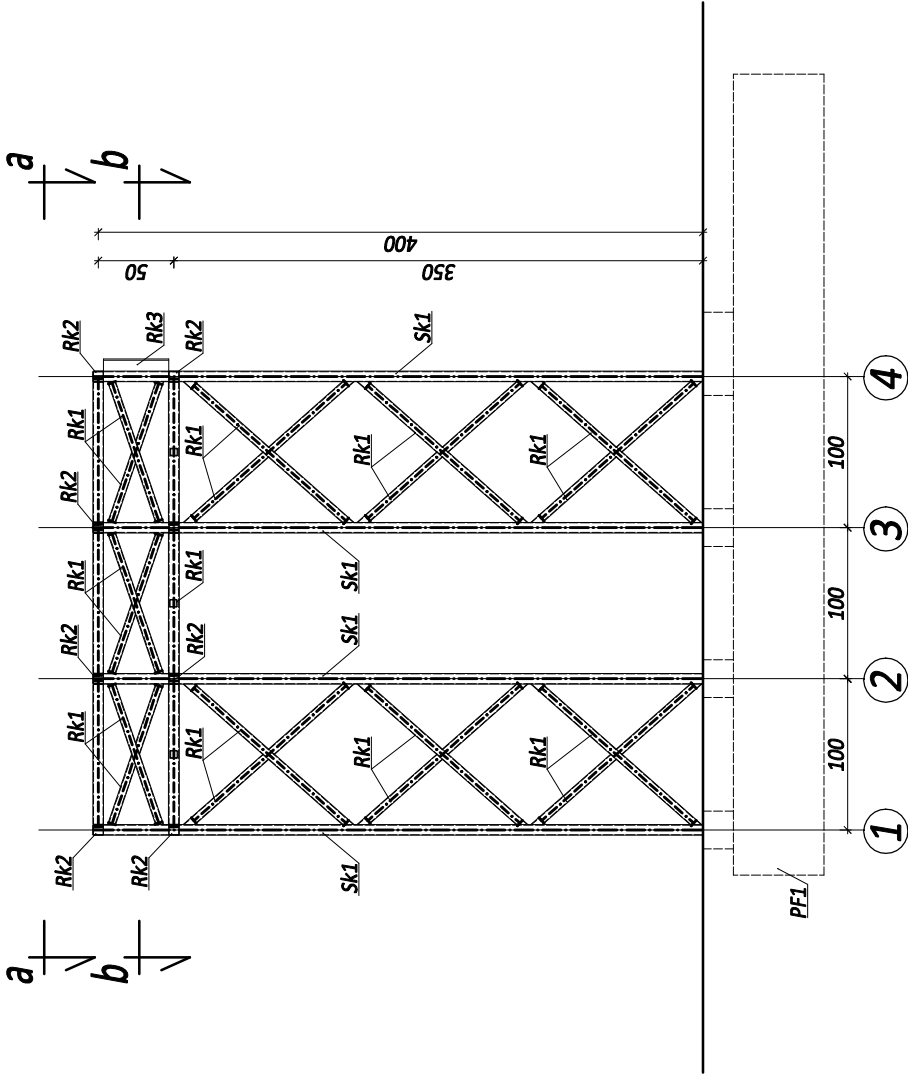
WIDOK W2-W2



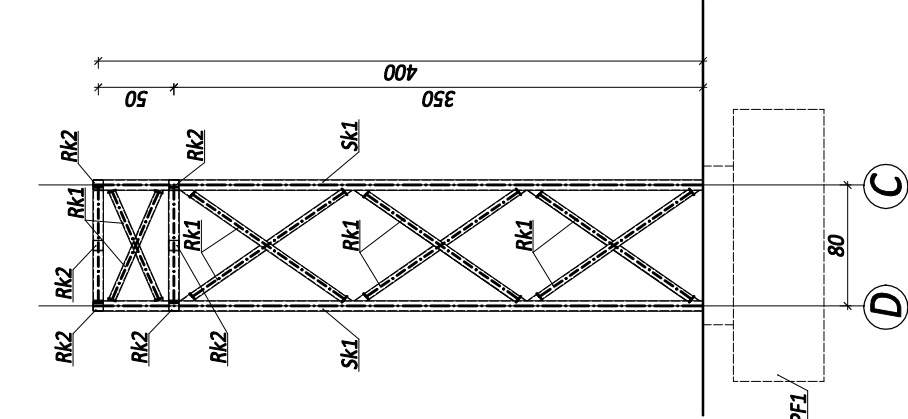
PROJEKTANT			EGG STUDIO Ewelina Gotkowska ul. Kwiatkowiec 52a, 35-303 M: 668 484 879 E: Biuro@eggstudio.pl NIP 517-010-27-59 REGON 180967567
	TITANET:		
	BUDOWA KONSTRUKCJI WSPORCZYCH W TYTUŁ STARTOWEJ I LADOWNIKA WRAZ Z LINIAMI "ZIEMOZIUTROSKIEGO" ORAZ NIEZBIEDNA INFRASTRUKTURA KAMIONOWYM NA DZIAŁKACH NR EWID.585, 622/1/3, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3, 625/3, 626/3, 629/1, 630/3, 631/1 W ULNIE WIELKIEJ GMINA GOKCZA.		
	AUTORY INWESTYCJI:		
	DZ.NR EWID.:589, 622/1, 624/1, 624/1, 625/1, 625/1, 625/3, 625/3, 627/3, 628/3, 629/1, 630/3, 631/1 OBRĘB 0018 ULIANA WIELKA		
	INWESTOR:		
GMINA GOKCZA		ADRES ZAMIESZKANIA:	
		32-075 Gołcza 80	
PROJEKTANT:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:	
PROJEKTANT	PDK/0267/PWK/15		
Tomasz Pietrucha			
SPRAWDZAJĄCY	PDK/0261/P0OK/15		
mgr inż.			
Sebastian Rzepka			
STADIUM	DATA OPRACOWANIA:	SKALA:	
PROJEKT TECHNICZNY	LISTOPAD 2023	1:50	
BRAŃZA	TYTUŁ RYSUNKU:	NR RYSUNKU:	
KONSTRUKCJA	WIDOKI - PLATFORMA STARTOWA	K-03	

WIDOKI - WIEŻA STARTOWA - SKALA 1:50

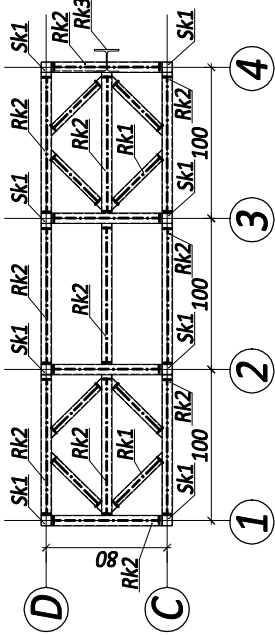
WIDOK W OSI "C"



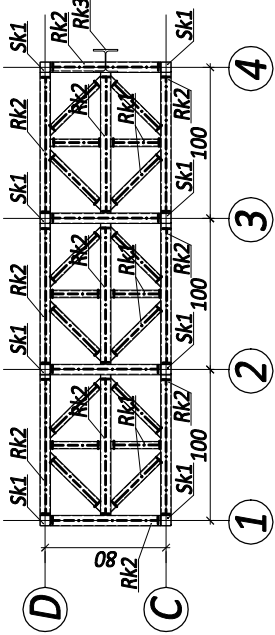
WIDOK W OSI "1"



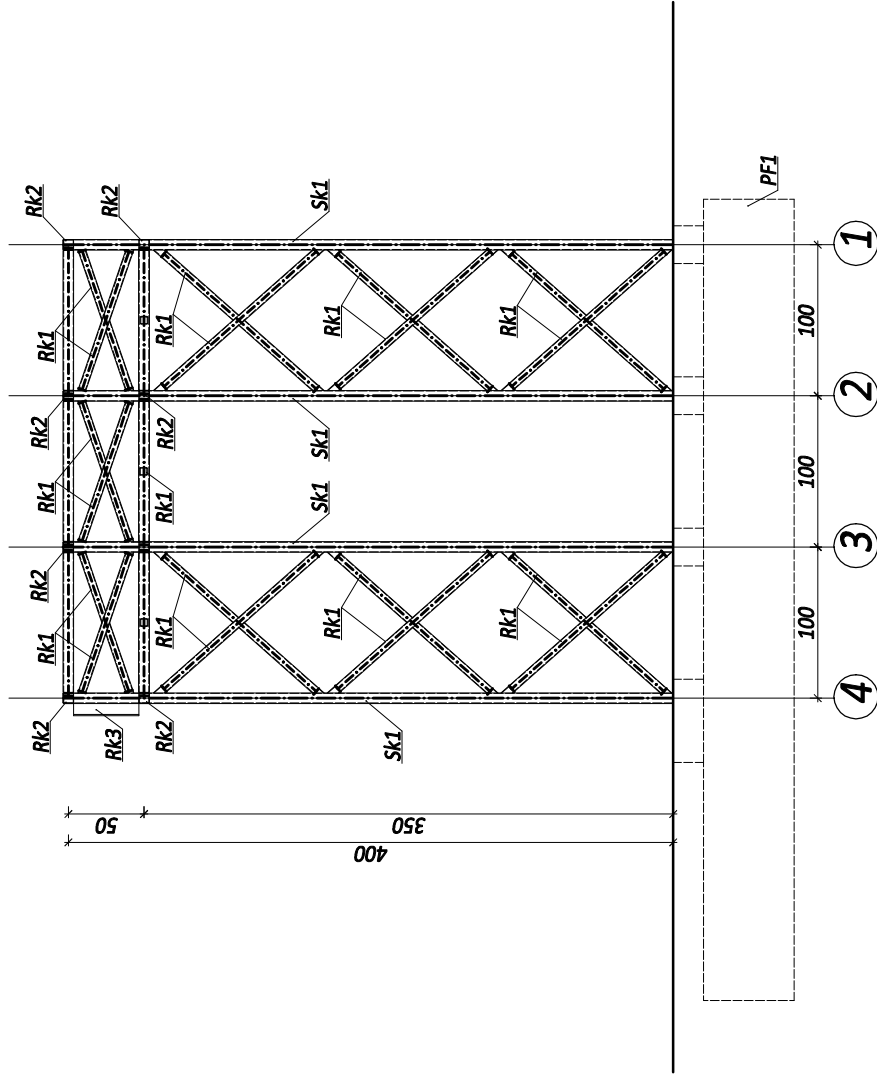
WIDOK a-a



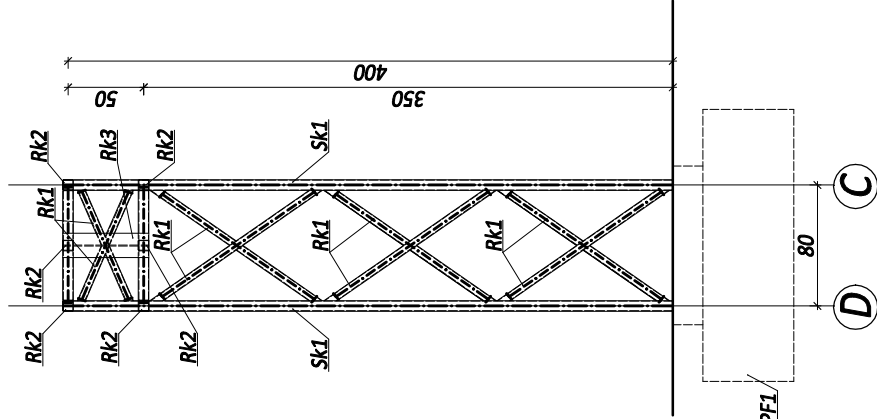
WIDOK b-b



WIDOK W OSI "D"



WIDOK W OSI "4"

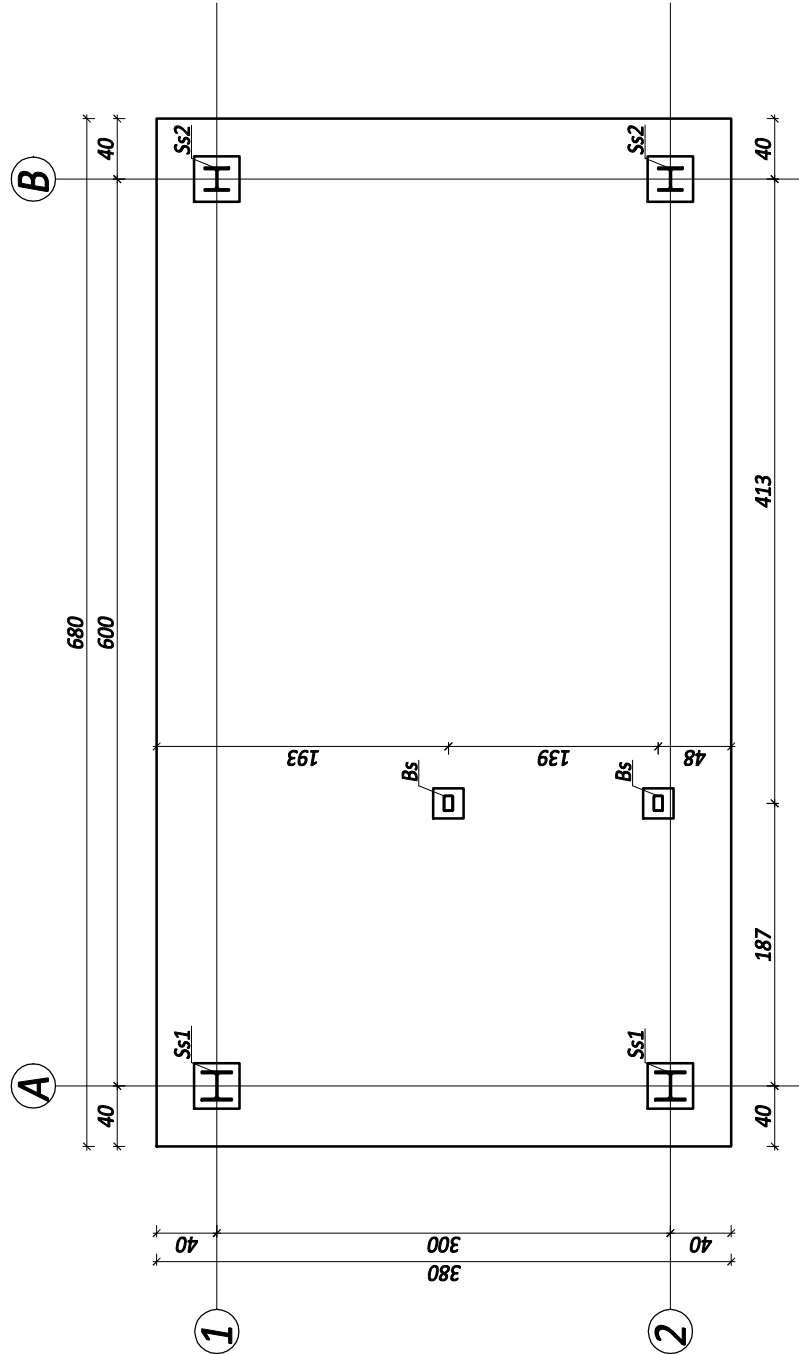


UWAGI :

- RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ ORAZ PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
- SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA WG PROJEKTU WYKONAWCZEGO
- USYTUOWANIE WIDOKÓW POKAZANO NA RYS. NR K-02

PROJEKTANT	EGG STUDIO Ewelina Gotkowska ul. Kwietniewa 52a, 35-303 M: 668 484 879 E: biuro@eggstudio.pl NIP 517-010-27-59 REGON 180967567	
	www.eggstudio.pl	
TEMAT:		
BUDOWA KONSTRUKCJI WSPORCZYCH, W TYM STARTOWEJ I LĄDOWISKA WRAZ Z LINIAMI "ZJAZDU TYPOWSKIEGO" ORAZ NIEZBĘDNA INFRASTRUKTURA NAD KAMIONOŁEM NA DZIAŁKACH NR EWID.589, 622/1, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3, 627/3, 628/3, 629/3, 630/3, 631/1, 631/2, 631/3, 631/4, 631/5, 631/6, 631/7, 631/8, 631/9, 631/10, 631/11, 631/12, 631/13, 631/14, 631/15, 631/16, 631/17, 631/18, 631/19, 631/20, 631/21, 631/22, 631/23, 631/24, 631/25, 631/26, 631/27, 631/28, 631/29, 631/30, 631/31, 631/32, 631/33, 631/34, 631/35, 631/36, 631/37, 631/38, 631/39, 631/40, 631/41, 631/42, 631/43, 631/44, 631/45, 631/46, 631/47, 631/48, 631/49, 631/50, 631/51, 631/52, 631/53, 631/54, 631/55, 631/56, 631/57, 631/58, 631/59, 631/60, 631/61, 631/62, 631/63, 631/64, 631/65, 631/66, 631/67, 631/68, 631/69, 631/70, 631/71, 631/72, 631/73, 631/74, 631/75, 631/76, 631/77, 631/78, 631/79, 631/80, 631/81, 631/82, 631/83, 631/84, 631/85, 631/86, 631/87, 631/88, 631/89, 631/90, 631/91, 631/92, 631/93, 631/94, 631/95, 631/96, 631/97, 631/98, 631/99, 631/100, 631/101, 631/102, 631/103, 631/104, 631/105, 631/106, 631/107, 631/108, 631/109, 631/110, 631/111, 631/112, 631/113, 631/114, 631/115, 631/116, 631/117, 631/118, 631/119, 631/120, 631/121, 631/122, 631/123, 631/124, 631/125, 631/126, 631/127, 631/128, 631/129, 631/130, 631/131, 631/132, 631/133, 631/134, 631/135, 631/136, 631/137, 631/138, 631/139, 631/140, 631/141, 631/142, 631/143, 631/144, 631/145, 631/146, 631/147, 631/148, 631/149, 631/150, 631/151, 631/152, 631/153, 631/154, 631/155, 631/156, 631/157, 631/158, 631/159, 631/160, 631/161, 631/162, 631/163, 631/164, 631/165, 631/166, 631/167, 631/168, 631/169, 631/170, 631/171, 631/172, 631/173, 631/174, 631/175, 631/176, 631/177, 631/178, 631/179, 631/180, 631/181, 631/182, 631/183, 631/184, 631/185, 631/186, 631/187, 631/188, 631/189, 631/190, 631/191, 631/192, 631/193, 631/194, 631/195, 631/196, 631/197, 631/198, 631/199, 631/200, 631/201, 631/202, 631/203, 631/204, 631/205, 631/206, 631/207, 631/208, 631/209, 631/210, 631/211, 631/212, 631/213, 631/214, 631/215, 631/216, 631/217, 631/218, 631/219, 631/220, 631/221, 631/222, 631/223, 631/224, 631/225, 631/226, 631/227, 631/228, 631/229, 631/230, 631/231, 631/232, 631/233, 631/234, 631/235, 631/236, 631/237, 631/238, 631/239, 631/240, 631/241, 631/242, 631/243, 631/244, 631/245, 631/246, 631/247, 631/248, 631/249, 631/250, 631/251, 631/252, 631/253, 631/254, 631/255, 631/256, 631/257, 631/258, 631/259, 631/260, 631/261, 631/262, 631/263, 631/264, 631/265, 631/266, 631/267, 631/268, 631/269, 631/270, 631/271, 631/272, 631/273, 631/274, 631/275, 631/276, 631/277, 631/278, 631/279, 631/280, 631/281, 631/282, 631/283, 631/284, 631/285, 631/286, 631/287, 631/288, 631/289, 631/290, 631/291, 631/292, 631/293, 631/294, 631/295, 631/296, 631/297, 631/298, 631/299, 631/300, 631/301, 631/302, 631/303, 631/304, 631/305, 631/306, 631/307, 631/308, 631/309, 631/310, 631/311, 631/312, 631/313, 631/314, 631/315, 631/316, 631/317, 631/318, 631/319, 631/320, 631/321, 631/322, 631/323, 631/324, 631/325, 631/326, 631/327, 631/328, 631/329, 631/330, 631/331, 631/332, 631/333, 631/334, 631/335, 631/336, 631/337, 631/338, 631/339, 631/340, 631/341, 631/342, 631/343, 631/344, 631/345, 631/346, 631/347, 631/348, 631/349, 631/350, 631/351, 631/352, 631/353, 631/354, 631/355, 631/356, 631/357, 631/358, 631/359, 631/360, 631/361, 631/362, 631/363, 631/364, 631/365, 631/366, 631/367, 631/368, 631/369, 631/370, 631/371, 631/372, 631/373, 631/374, 631/375, 631/376, 631/377, 631/378, 631/379, 631/380, 631/381, 631/382, 631/383, 631/384, 631/385, 631/386, 631/387, 631/388, 631/389, 631/390, 631/391, 631/392, 631/393, 631/394, 631/395, 631/396, 631/397, 631/398, 631/399, 631/400, 631/401, 631/402, 631/403, 631/404, 631/405, 631/406, 631/407, 631/408, 631/409, 631/410, 631/411, 631/412, 631/413, 631/414, 631/415, 631/416, 631/417, 631/418, 631/419, 631/420, 631/421, 631/422, 631/423, 631/424, 631/425, 631/426, 631/427, 631/428, 631/429, 631/430, 631/431, 631/432, 631/433, 631/434, 631/435, 631/436, 631/437, 631/438, 631/439, 631/440, 631/441, 631/442, 631/443, 631/444, 631/445, 631/446, 631/447, 631/448, 631/449, 631/450, 631/451, 631/452, 631/453, 631/454, 631/455, 631/456, 631/457, 631/458, 631/459, 631/460, 631/461, 631/462, 631/463, 631/464, 631/465, 631/466, 631/467, 631/468, 631/469, 631/470, 631/471, 631/472, 631/473, 631/474, 631/475, 631/476, 631/477, 631/478, 631/479, 631/480, 631/481, 631/482, 631/483, 631/484, 631/485, 631/486, 631/487, 631/488, 631/489, 631/490, 631/491, 631/492, 631/493, 631/494, 631/495, 631/496, 631/497, 631/498, 631/499, 631/500, 631/501, 631/502, 631/503, 631/504, 631/505, 631/506, 631/507, 631/508, 631/509, 631/510, 631/511, 631/512, 631/513, 631/514, 631/515, 631/516, 631/517, 631/518, 631/519, 631/520, 631/521, 631/522, 631/523, 631/524, 631/525, 631/526, 631/527, 631/528, 631/529, 631/530, 631/531, 631/532, 631/533, 631/534, 631/535, 631/536, 631/537, 631/538, 631/539, 631/540, 631/541, 631/542, 631/543, 631/544, 631/545, 631/546, 631/547, 631/548, 631/549, 631/550, 631/551, 631/552, 631/553, 631/554, 631/555, 631/556, 631/557, 631/558, 631/559, 631/560, 631/561, 631/562, 631/563, 631/564, 631/565, 631/566, 631/567, 631/568, 631/569, 631/570, 631/571, 631/572, 631/573, 631/574, 631/575, 631/576, 631/577, 631/578, 631/579, 631/580, 631/581, 631/582, 631/583, 631/584, 631/585, 631/586, 631/587, 631/588, 631/589, 631/590, 631/591, 631/592, 631/593, 631/594, 631/595, 631/596, 631/597, 631/598, 631/599, 631/600, 631/601, 631/602, 631/603, 631/604, 631/605, 631/606, 631/607, 631/608, 631/609, 631/610, 631/611, 631/612, 631/613, 631/614, 631/615, 631/616, 631/617, 631/618, 631/619, 631/620, 631/621, 631/622, 631/623, 631/624, 631/625, 631/626, 631/627, 631/628, 631/629, 631/630, 631/631, 631/632, 631/633, 631/634, 631/635, 631/636, 631/637, 631/638, 631/639, 631/640, 631/641, 631/642, 631/643, 631/644, 631/645, 631/646, 631/647, 631/648, 631/649, 631/650, 631/651, 631/652, 631/653, 631/654, 631/655, 631/656, 631/657, 631/658, 631/659, 631/660, 631/661, 631/662, 631/663, 631/664, 631/665, 631/666, 631/667, 631/668, 631/669, 631/670, 631/671, 631/672, 631/673, 631/674, 631/675, 631/676, 631/677, 631/678, 631/679, 631/680, 631/681, 631/682, 631/683, 631/684, 631/685, 631/686, 631/687, 631/688, 631/689, 631/690, 631/691, 631/692, 631/693, 631/694, 631/695, 631/696, 631/697, 631/698, 631/699, 631/700, 631/701, 631/702, 631/703, 631/704, 631/705, 631/706, 631/707, 631/708, 631/709, 631/710, 631/711, 631/712, 631/713, 631/714, 631/715, 631/716, 631/717, 631/718, 631/719, 631/720, 631/721, 631/722, 631/723, 631/724, 631/725, 631/726, 631/727, 631/728, 631/729, 631/730, 631/731, 631/732, 631/733, 631/734, 631/735, 631/736, 631/737, 631/738, 631/739, 631/740, 631/741, 631/742, 631/743, 631/744, 631/745, 631/746, 631/747, 631/748, 631/749, 631/750, 631/751, 631/752, 631/753, 631/754, 631/755, 631/756, 631/757, 631/758, 631/759, 631/760, 631/761, 631/762, 631/763, 631/764, 631/765, 631/766, 631/767, 631/768, 631/769, 631/770, 631/771, 631/772, 631/773, 631/774, 631/775, 631/776, 631/777, 631/778, 631/779, 631/780, 631/781, 631/782, 631/783, 631/784, 631/785, 631/786, 631/787, 631/788, 631/789, 631/790, 631/791, 631/792, 631/793, 631/794, 631/795, 631/796, 631/797, 631/798, 631/799, 631/800, 631/801, 631/802, 631/803, 631/804, 631/805, 631/806, 631/807, 631/808, 631/809, 631/810, 631/811, 631/812, 631/813, 631/814, 631/815, 631/816, 631/817, 631/818, 631/819, 631/820, 631/821, 631/822, 631/823, 631/824, 631/825, 631/826, 631/827, 631/828, 631/829, 631/830, 631/831, 631/832, 631/833, 631/834, 631/835, 631/836, 631/837, 631/838, 631/839, 631/840, 631/841, 631/842, 631/843, 631/844, 631/845, 631/846, 631/847, 631/848, 631/849, 631/850, 631/851, 631/852, 631/853, 631/854, 631/855, 631/856, 631/857, 631/858, 631/859, 631/860, 631/861, 631/862, 631/863, 631/864, 631/865, 631/866, 631/867, 631/868, 631/869, 631/870, 631/871, 631/872, 631/873, 631/874, 631/875, 631/876, 631/877, 631/878, 631/879, 631/880, 631/881, 631/882, 631/883, 631/884, 631/885, 631/886, 631/887, 631/888, 631/889, 631/890, 631/891, 631/892, 631/893, 631/894, 631/895, 631/896, 631/897, 631/898, 631/899, 631/900, 631/901, 631/902, 631/903, 631/904, 631/905, 631/906, 631/907, 631/908, 631/909, 631/910, 631/911, 631/912, 631/913, 631/914, 631/915, 631/916, 631/917, 631/918, 631/919, 631/920, 631/921, 631/922, 631/923, 631/924, 631/925, 631/926, 631/927, 631/928, 631/929, 631/930, 631/931, 631/932, 631/933, 631/934, 631/935, 631/936, 631/937, 631/938, 631/939, 631/940, 631/941, 631/942, 631/943, 631/944, 631/945, 631/946, 631/947, 631/948, 631/949, 631/950, 631/951, 631/952, 631/953, 631/954, 631/955, 631/956, 631/957, 631/958, 631/959, 631/960, 631/961, 631/962, 631/963, 631/964, 631/965, 631/966, 631/967, 631/968, 631/969, 631/970, 631/971, 631/972, 631/973, 631/974, 631/975, 631/976, 631/977, 631/978, 631/979, 631/980, 631/981, 631/982, 631/983, 631/984, 631/985, 631/986, 631/987, 631/988, 631/989, 631/990, 631/991, 631/992, 631/993, 631/994, 631/995, 631/996, 631/997, 631/998, 631/999, 632/1, 632/2, 632/3, 632/4, 632/5, 632/6, 632/7, 632/8, 632/9, 632/10, 632/11, 632/12, 632/13, 632/14, 632/15, 632/16, 632/17, 632/18, 632/19, 632/20, 632/21, 632/22, 632/23, 632/24, 632/25, 632/26, 632/27, 632/28, 632/29, 632/30, 632/31, 632/32, 632/33, 632/34, 632/35, 632/36, 632/37, 632/38, 632/39, 632/40, 632/41, 632/42, 632/43, 632/44, 632/45, 632/46, 632/47, 632/48, 632/49, 632/50, 632/51, 632/52, 632/53, 632/54, 632/55, 632/56, 632/57, 632/58, 632/59, 632/60, 632/61, 632/62, 632/63, 632/64, 632/65, 632/66, 632/67, 632/68, 632/69, 632/70, 632/71, 632/72, 632/73, 632/74, 632/75, 632/76, 632/77, 632/78, 632/79, 632/80, 632/81, 632/82, 632/83, 632/84, 632/85, 632/86, 632/87, 632/88, 632/89, 632/90, 632/91, 632/92, 632/93, 632/94, 632/95, 632/96, 632/97, 632/98, 632/99, 633/1, 633/2, 633/3, 633/4, 633/5, 633/6, 633/7, 633/8, 633/9, 633/10, 633/11, 633/12, 633/13, 633/14, 633/15, 633/16, 633/17, 633/18, 633/19, 633/20, 633/21, 633/22, 633/23, 633/24, 633/25, 633/26, 633/27, 633/28, 633/29, 633/30, 633/31, 633/32, 633/33, 633/34, 633/35, 633/36, 633/37, 633/38, 633/39, 633/40, 633/41, 633/42, 633/43, 633/44, 633/45, 633/46, 633/47, 633/48, 633/49, 633/50, 633/51, 633/52, 633/53, 633/54, 633/55, 633/56, 633/57, 633/58, 633/59, 633/60, 633/61, 633/62, 633/63, 633/64, 633/65, 633/66, 633/67, 633/68, 633/69, 633/70, 633/71, 633/72, 633/73, 633/74, 633/75, 633/76, 633/77, 633/78, 633/79, 633/80, 633/81, 633/82, 633/83, 633/84, 633/85, 633/86, 633/87, 633/88, 633/89, 633/90, 633/91, 633/92, 633/93, 633/94, 633/95, 633/96, 633/97, 633/98, 633/99, 634/1, 634/2, 634/3, 634/4, 634/5, 634/6, 634/7, 634/8, 634/9, 634/10, 634/11, 634/12, 634/13, 634/14, 634/15, 634/16, 634/17, 634/18, 634/19, 634/20, 634/21, 634/22, 634/23, 634/24, 634/25, 634/26, 634/27, 634/28, 634/29, 634/30, 634/31, 634/32, 634/33, 634/34, 634/35, 634/36, 634/37, 634/38, 634/39, 634/40, 634/41, 634/42, 634/43, 634/44, 634/45, 634/46, 634/47, 634/48, 634/49, 634/50, 634/51, 634/52, 634/53, 634/54, 634/55, 634/56, 634/57, 634/58, 634/59, 634/60, 634/61, 634/62, 634/63, 634/64, 634/65, 634/66, 634/67, 634/68, 634/69, 634/70, 634/71, 634/72, 634/73, 634/74, 634/75, 634/76, 634/77, 634/78, 634/79, 634/80, 634/81, 634/82, 634/83, 634/84, 634/85, 634/86, 634/87, 634/88, 634/89, 634/90, 634/91, 634/92, 634/93, 634/94, 634/95, 634/96, 634/97, 634/98, 634/99, 635/1, 635/2, 635/3, 635/4, 635/5, 635/6, 635/7, 635/8, 635/9, 635/10, 635/11, 635/12, 635/13, 635/14, 635/15, 635/16, 635/17, 635/18, 635/19, 635/20, 635/21, 635/22, 635/23, 635/24, 635/25, 635/26, 635/27, 635/28, 635/29, 635/30, 635/31, 635/32, 635/33, 635/34, 635/35, 635/36, 635/37, 635/38, 635/39, 635/40, 635/41, 635/42, 635/43, 635/44, 635/45, 635/46, 635/47, 635/48, 635/49, 635/50, 635/51, 635/52, 635/53, 635/54, 635/55, 635/56, 635/57, 635/58, 635/59, 635/60, 635/61, 635/62, 635/63, 635/64, 635/65, 635/66, 635/67, 635/68, 635/69, 635/70, 635/71, 635/72, 635/73, 635/74, 635/75, 635/76, 635/77, 635/78, 635/79, 635/80, 635/81, 635/82, 635/83, 635/84, 635/85, 635/86, 635/87, 635/88, 635/89, 635/90		

SCHEMAT FUNDAMENTÓW LĄDOWISKA - SKALA 1:50



C 20/25 W8 (0-16mm)
Stal: # A-IIIIN (RB500)
Ø A-0 (St0S)

LEGENDA:


- słup stalowy HEA 200
- słup stalowy HEA 160
- słupek schodów RK 100x60x3
- płyta fundamentowa żelbetowa 3,8x6,8m o gr. 0,5m

UWAGI:

1. Uwagi do posadowienia patrz opis techniczny.
2. Ostateczna rzędna posadowienia wg projektu architektury min. 1,0m p.p.t.
3. Izolacje wg PW architektura.
4. Roboty ziemne oraz odbiór wykopów, podsypek i nasypów budowlanych prowadzić pod bezpośrednim nadzorem uprawnionego geologa. Fakt ten potwierdzić w dzienniku budowy.

5. Warstwy podbudowy pod fundamenty tj. chudy beton grubości 10cm + podsypka piaskowa stabilizowana cementem o grubości min. 0,30m. W miejscach występowania w poziomie posadowienia gruntów słabonośnych, organicznych czy nasypowych wykonać pod fundamenty poduszki żwirowe o grubości min. 50 cm. Zagęszczać warstwami co 20 cm do $I_s \geq 0,98$. Wymiary poduszek: do wymiaru fundamentu dodać z każdej strony jedną grubość poduszki.

6. W przypadku gdy w poziomie posadowienia zalegają nasypy niekontrolowane należy je bezwzględnie usunąć i wykonać poduszki jak wyżej. Grubość uzależniona od grubości zalegających nasypów.
7. Wytyczenie fundamentów powinien wykonać uprawniony geodeta.
8. Po wykonaniu fundamentów wolną przestrzeń należy zasypać gruntem. Grunt należy układać warstwami grubości nie większej niż 25 cm, ze starannym ubijaniem każdej warstwy. Nie powinien on zawierać odpadów postaci drewna, darniny, korzeni i innych materiałów typu organicznego.

 EGG STUDIO www.eggstudio.pl	EGG STUDIO Ewelina Gotkowska ul. Kwietniowa 52a, 35-303 M: 668 484 879 E: biuro@eggstudio.pl NIP 517-010-27-59 REGON 180967967	
	TEMAT: BUDOWA KONSTRUKCJI WSPORCZYCH, W TYM STAZIOWEJ I ŁADOWISKA WRAZ Z UNAMI "ZACZUJ TYROLSKIEGO" ORAZ NIEZBIEDNĄ INFRASTRUKTURĄ NA KAMERIONOMEN NA OZIAKACH NR EWID.589, 622/1, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3/ 627/3, 628/3, 629/1, 630/3, 631/1 W ULINIE WIELKIEJ GMINA GOŁCZA.	
ADRES INWENTYZACJI: DZ.NR EWID.:589, 622/1, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3, 625/3/ 625/3, 627/3, 628/3, 629/1, 630/3, 631/1 OBRĘB 0018 ULINA WIELKA		
INWENTOR:	ADRES ZAMIESZKANIA:	
GINIA GOŁCZA	32-075 Gołcza 80	
PROJEKTANT:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
PROJEKTANT mgr inż. Tomasz Pietrucha	PDK/0267/PWOK/15	
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Sebastian Rzepka	PDK/0261/P0OK/15	
STADIUM	DATA OPRACOWANIA:	SKALA:
PROJEKT TECHNICZNY	LISTOPAD 2023	1:50
BRANŻA	TYTUŁ RYSUNKU:	NR RYSUNKU:
KONSTRUKCJA	SCHEMAT FUNDAMENTÓW ŁADOWISKA	K-05

POZIOM "I"

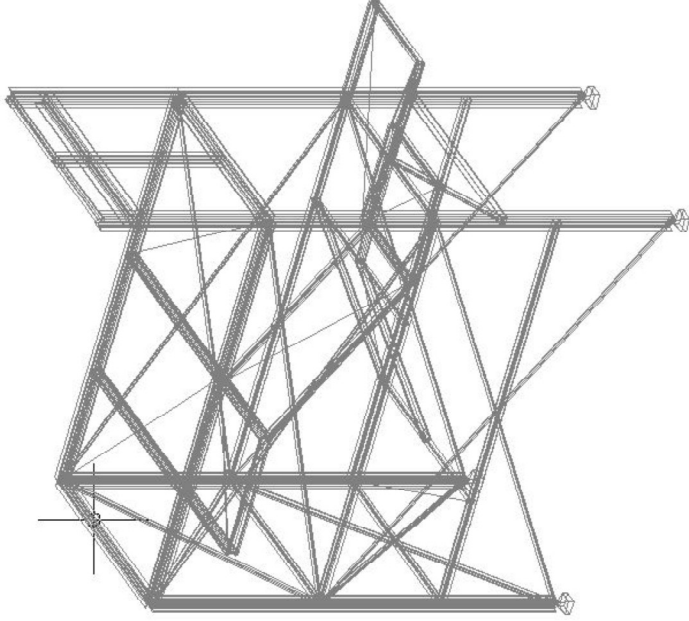



A



LĄDOWISKO - AKSONOMETRIA

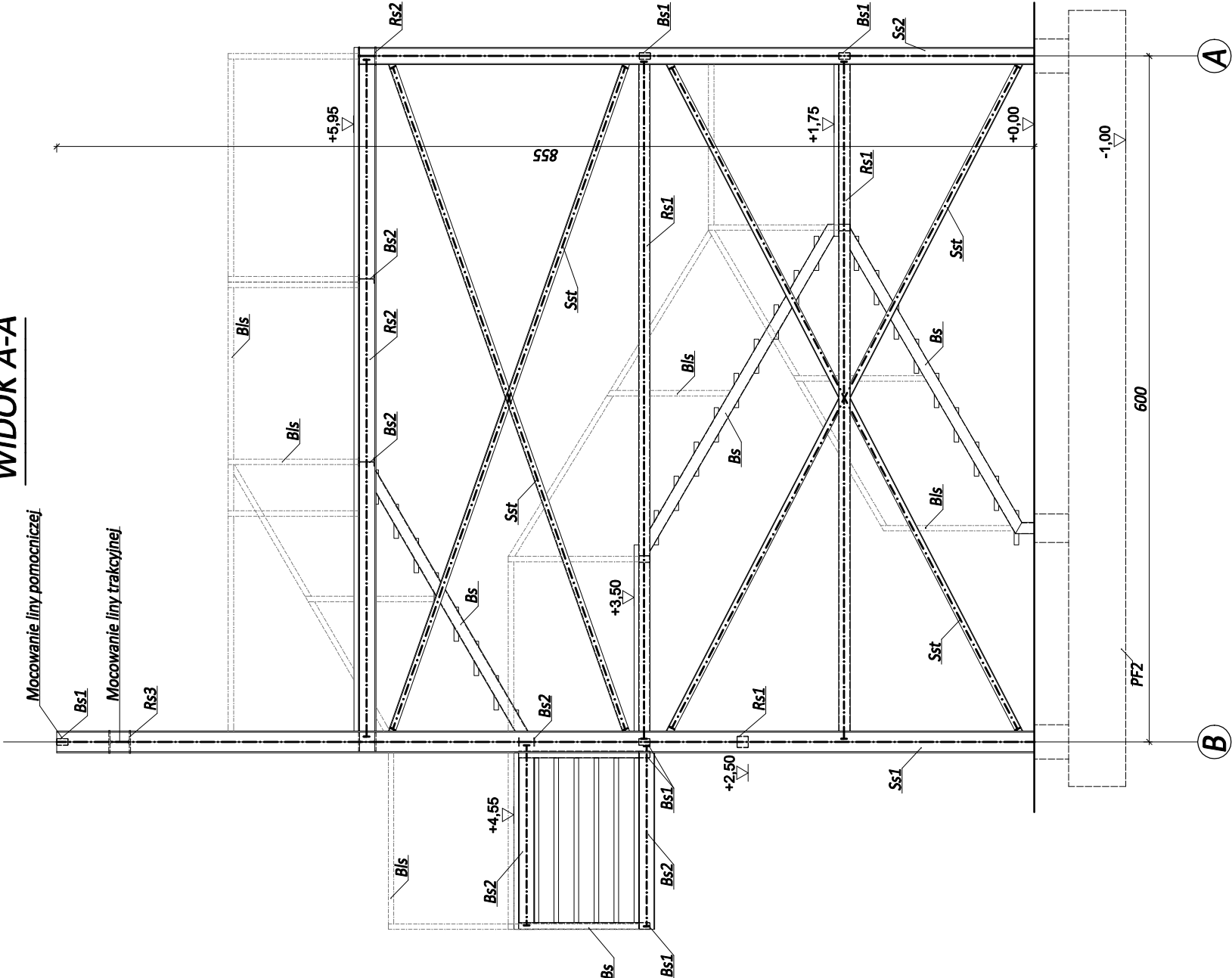
Ss1	- słup stalowy HEA 200
Ss2	- słup stalowy HEA 160
Ss32	- słup stalowy HEA 160
Bs	- belka schodów RP 100x60x3
Bs1	- belka stalowa RP 100x60x3
Bs2	- belka stalowa IPE 140
Bs3	- belka stalowa IPE 100
Rs1	- rygiel stalowy RK 100x100x4
Rs2	- rygiel stalowy HEA 160
Rs3	- rygiel stalowy HEA 200
Sst	- stężenia LR 60x5
BlS	- balustrady stalowe RO 48.3x
Kr	- krata pomostowa 40x2mm
Sch	- stopień stalowy



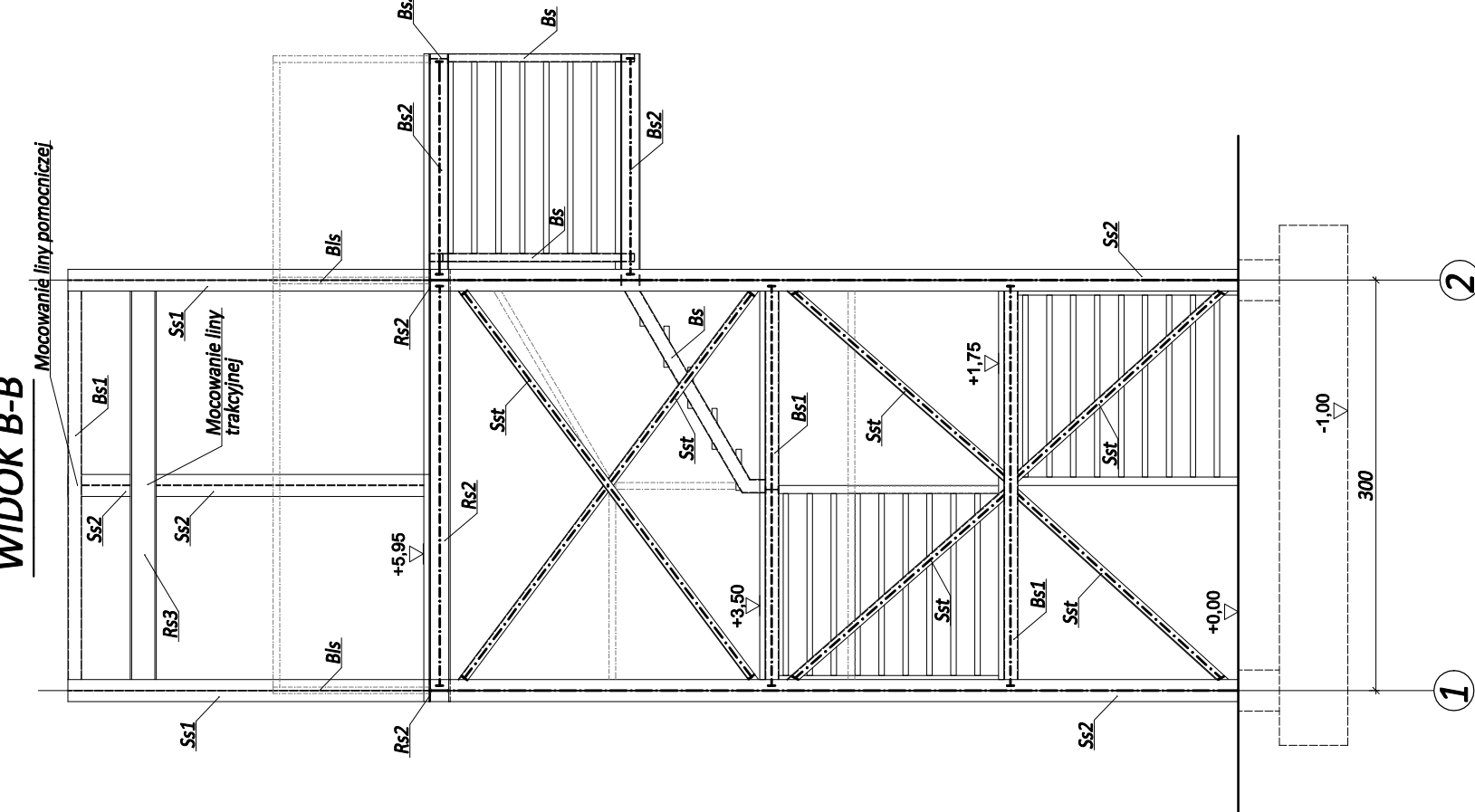
PROJEKTANT		EGG STUDIO	Ewelina Gotkowska ul. Kwietniewa 52a, 35-303 M: 668 484 879 E: Biuro@eggstudio.pl NIP 517-017-27-59 REGON 180967567
	TITUL:		
	BUDOWA KONSTRUKCJI WSPÓRZĘDCH, W TYM STARTOWEJ I ŁADOWISKA WRAZ Z LINIAMI "ZIEMO TYROSLNEGO" ORAZ NIEZADANEJ INFRASTRUKTURA NAD KAMIONIEKOWIEM NA OZAKACACH NR EWID-589, 622/1, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3, 627/3, 628/3, 629/1, 630/3, 631/3, 631/4 W ULNIE WIELKIEJ GMINA GOŁCZA.		
	DZ.NR INWESTYTOR:		
	DZ.NR EWID.:589, 622/1, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3, 625/3, 627/3, 628/3, 629/1, 630/3, 631/1 OSRĘB 0018 ULINA WIELKA		
	INWESTOR:		
GMINA GOŁCZA	ADRES ZAMIESZKANIA:		
		32-075 Gołcza 80	
PROJEKTANT:	UPRAWNIENIA:		PODPIS:
mgr inż. Tomasz Pietrucha	PDK/0267/PWOK/I/5		
Sprawozdający	PDK/0261/POOK/I/5		
mgr inż. Sebastian Rzepka			
STADIUM	DATA OPRAWIANIA:		SKALA:
PROJEKT TECHNICZNY	LISTOPAD 2023		1:50
BRANŻA	TYTUŁ RYSUNKU:		NR RYSUNKU:
KONSTRUKCJA	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY ŁADOWISKA		K-06

WIDOKI - ŁĄDOWISKO - SKALA 1:50

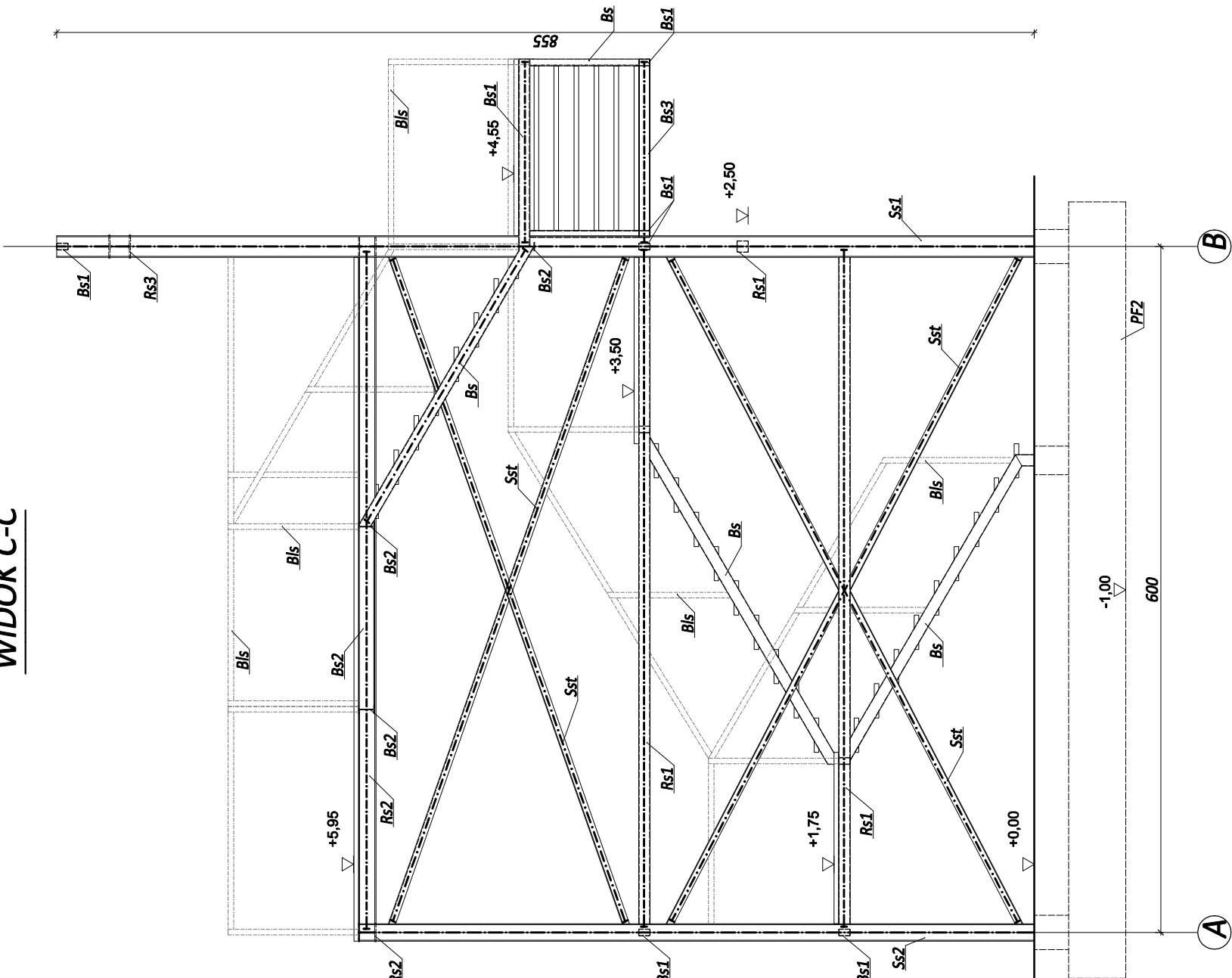
WIDOK A-A



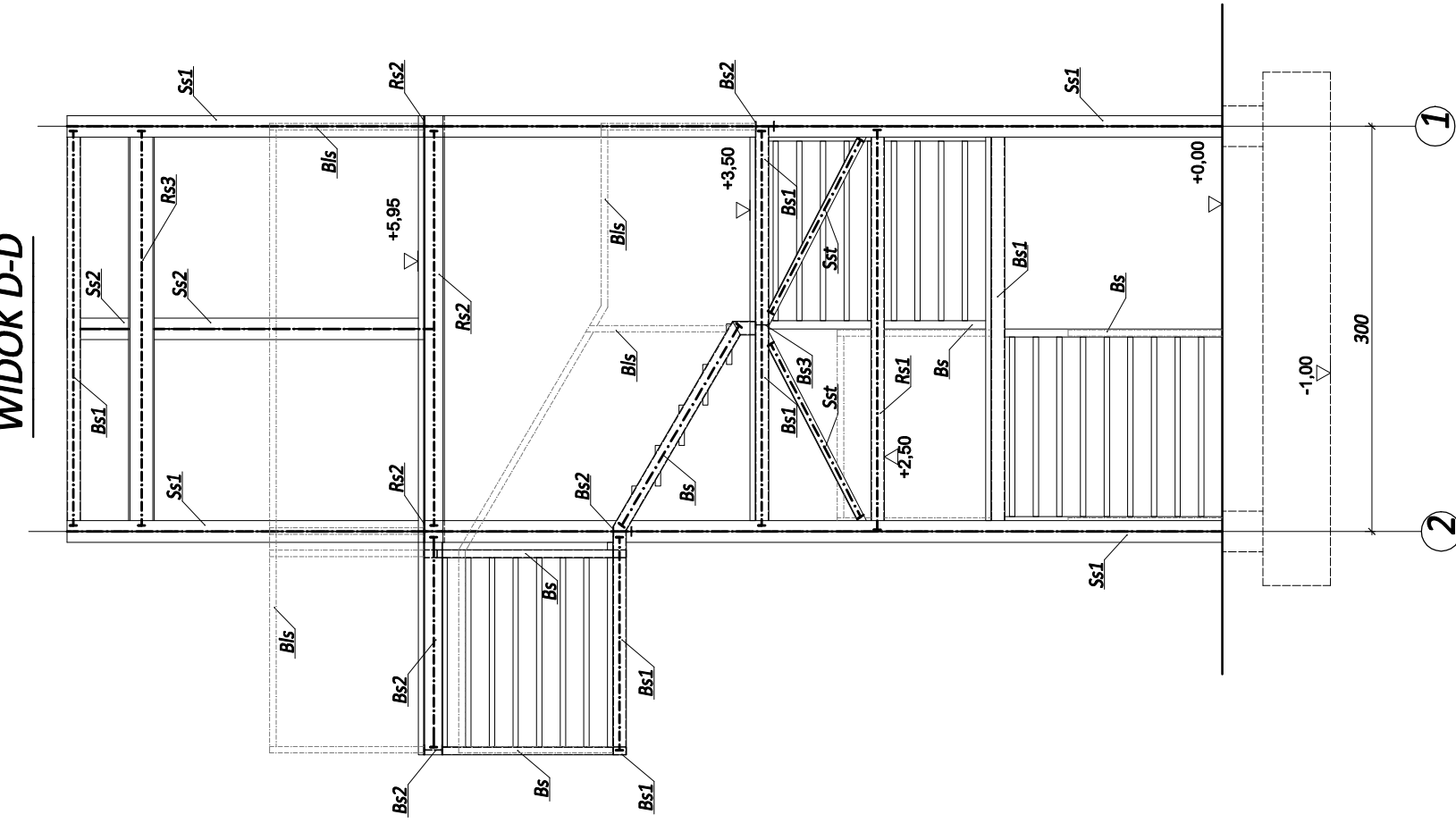
WIDOK B-B



WIDOK C-C



WIDOK D-D



PROJEKTANT	EGG STUDIO Ewelina Górkowska	
	ul. Kwileńska 52A, 35-303	
	M: 698 484 879 E: biuro@eggstudio.pl	
	WWW.eggstudio.pl NIP 517-010-27-59 REGON 180967567	
Tytuł	BUDOWA KONSTRUKCJI WSPORCZYCH, W TYM STARTOWEJ ŁĄDOWISKA	
	WRAZ Z LINIAMI "ZIĄZDU TYROLSKIEGO" ORAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ, MAD	
	KAMIONOWCEM NA ODCINKACH NR EWID.589, 622/1, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3,	
	625/3, 627/3, 628/3, 629/1, 630/3, 631/1, 625/1, 625/3, 631/1	
Zakres	DZ.NR EWID.:589, 622/1, 623/1, 624/1, 625/1, 625/3, 625/3, 627/3, 628/3, 629/1, 630/3, 631/1	
	OBREB 0018 ULINA WIELKA	
	INWESTOR: GMINA ŁĄDOWISKO	
	32-075 Gołcza 80	
PROJEKTANT:	UPRAWNIENIA:	
	mgr inż. Tomasz Pietuchta	
	mgr inż. Sebastian Rzepka	
	mgr inż. Sebastian Rzepka	
PROJEKT TECHNICZNY	LISTOPAD 2023	
	SKALA:	
	1:50	
	WIDOKI - ŁĄDOWISKO	
KONSTRUKCJA	K-07	

- RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z CZĘŚCIĄ
OPISOWĄ ORAZ PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
- SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA WG PROJEKTU
WYKONAWCZEGO


**Opinia geotechniczna dla określenia
warunków gruntowo-wodnych na potrzeby
projektu tyrolki
w miejscowości Ułina Wielka
w rejonie nieczynnego kamieniołomu**

Województwo: małopolskie
Powiat: miechowski
Gmina: Gołcza

Zlecniodawca:

Cruxwall Karol Kadyjewski

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Stanecki

Specjalista Geolog
upr. nr VII-1873
XIII-0037

mgr inż. Krzysztof Stanecki
upr. MŚ nr VII-1873

Spis treści:

1. WSTĘP	4
2. ZAKRES PRAC	4
2.1. Prace geodezyjne	4
2.2. Prace polowe	4
2.3. Badania laboratoryjne	5
2.4. Prace kameralne	5
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU	5
4. BUDOWA GEOLOGICZNA	6
5. WARUNKI WODNE	6
6. WARUNKI GRUNTOWE	6
7. WNIOSKI	8

Spis załączników:

1. Mapa lokalizacyjna w skali 1:25 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
3. Karty dokumentacyjne otworów badawczych w skali 1:50
4. Zestawienie wartości parametrów geotechnicznych
5. Objasnienia znaków i symboli

1. WSTĘP

Opracowanie wykonano na zlecenie:

Cruxwall Karol Kadyjewski.

Firma Drillgeo z Miechowa wykonała badania warunków gruntowo-wodnych, w celu opracowania niniejszej dokumentacji.

Dokumentację opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Poz. 463) oraz w oparciu o następujące normy:

- PN-B-02481/1998 – Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli,
- PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,
- PN-B-02479/1998 – Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne,
- PN-B-06050/1999 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania i badania,
- PN-B-04452/2002 – Geotechnika. Badania polowe.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest ocena warunków gruntowo-wodnych dla projektu tyrolki.

2. ZAKRES PRAC

2.1. Prace geodezyjne

Prace geodezyjne obejmowały wytyczenie otworów badawczych.

Lokalizację punktów badawczych wyznaczono za pomocą domiarów prostokątnych, na podstawie mapy zasadniczej z koncepcją zagospodarowania terenu, otrzymanej od Zleceniodawcy.

2.2. Prace polowe

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla budynku mieszkalnego wykonano 2 otwory badawcze o głębokościach 3,0 m. Łącznie wykonano 6,0 mb.

Otwory wykonano wiertnicą RKS o średnicy próbników 60 mm.

W trakcie robót przeprowadzono badania makroskopowe próbek gruntu.

Po zakończeniu wierceń otwory zlikwidowano urobkiem z zachowaniem kolejności przewierconych warstw.

Prace terenowe prowadzone były pod stałym dozorem uprawnionego geologa mgr inż. Krzysztofa Staneckiego.

2.3. Badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne gruntów obejmowały wykonanie analiz makroskopowych.

2.4. Prace kameralne

W ramach prac kameralnych dokonano analizy materiałów geologicznych uzyskanych z prac terenowych i laboratoryjnych.

Warunki gruntowo-wodne charakteryzują karty dokumentacyjne otworów (zał. 3). Uogólnione wartości parametrów fizyko-mechanicznych wydzielonych warstw podano w zestawieniu tabelarycznym (zał. 4). Lokalizację wierceń przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (zał. 2). Uzupełnieniem części graficznej jest niniejszy tekst.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU

Administracyjnie obszar badań zlokalizowany jest w miejscowości Ulina Wielka (województwo małopolskie), w rejonie działek nr.: 589, 568/4, 571/2, 664, 573/2, 574/2, 625/1 i 631/1. Przedmiotowy teren to rejon nieczynnego kamieniołomu.

Lokalizację przedmiotowej parceli przedstawiono na mapach: orientacyjnej w skali 1:25 000 (zał. 1) oraz na mapie dokumentacyjnej w skali 1:1000 (zał. 2).

Według informacji z Centralnej Bazy Danych Geologicznych, teren inwestycji znajduje się poza aktualnym obszarem górniczym jednak w obrębie granicy złoża kamieni łamanych i blocznych.

Teren planowanego przedsięwzięcia nie jest objęty ochroną konserwatorską ani nie posiada szczególnych wartości krajobrazowych; nie występują:

- Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk NATURA 2000 – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszaru Natura 2000 (Dz. U. 2014 Nr 0, poz. 1713);
- Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków NATURA 2000 – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony (Dz. U. Nr 25 poz. 133 z późniejszymi zmianami).

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie występują również pozostałe formy ochrony przyrody, wymienione w art. 6 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody.

Morfologia powierzchni terenu jest urozmaicona – antropogenicznie zmieniona. Wysokości otworów sczytano z mapy sytuacyjno-wysokościowej pozyskanej od zlecniodawcy.

Hydrograficznie teren badań należy do zlewni rzeki Dłubnia, która przepływa około 2 km na S od przedmiotowego terenu.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA

Zgodnie ze Szczegółową mapą geologiczną Polski w skali 1:50 000 arkusz Skala (946), w bezpośrednim podłożu projektowanej inwestycji znajdują się czwartorzędowe lessy. Głębiej zalegają utwory kredowe.

Na podstawie interpretacji 2 otworów wiertniczych o głębokościach 3,0 m p.p.t., stwierdzono: w otworze nr 1 warstwy utworów spoistych w postaci pyłów w stanie plastyczności od plastycznych do półzwartych, w otworze nr 2 pod nieznaczną warstwą nasypu nawiercono zwietrzeliną gliniastą w stanie półzwartym.

Wykształcenie litologiczne oraz głębokość zalegania nawierconych utworów przedstawiono graficznie w kartach dokumentacyjnych otworów (zał. 3).

5. WARUNKI WODNE

Wody gruntowej nie nawiercono. W okresie intensywnych opadów atmosferycznych oraz roztopów należy się liczyć z możliwością wystąpienia licznych sączeń.

6. WARUNKI GRUNTOWE

Dla scharakteryzowania warunków geotechnicznych utworów stwierdzonych w podłożu przedmiotowego terenu, dokonano klasyfikacji gruntów, w oparciu o wyniki badań makroskopowych. Podziału na warstwy dokonano poprzez wydzielenie stratygraficzne, litologiczne i fizyczno-mechaniczne własności gruntów.

Biorąc pod uwagę powyższe wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- | | |
|----------------------|---|
| Warstwa I - | to nasyp niekontrolowany w postaci pyłu z kawałkami gruzu ze względu na nieznaną sposob powstania nie określono parametrów geotechnicznych dla tej warstwy, zaleca się uznanie tej warstwy za słabonośną. |
| Warstwa IIa - | to czwartorzędowe pyły lessowe w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,35$ określonym na podstawie badań makroskopowych. Są to grunty słabonośne, odkształcalne. |
| Warstwa IIb - | to czwartorzędowe grunty lessowe wykształcone jako pyły w stanie twaroplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,20$ określonym na podstawie badań makroskopowych. Są to grunty nośne, średnio odkształcalne. |

- Warstwa IIb -** to czwartorzędowe grunty lessowe wykształcone jako pyły w stanie półzwałym o stopniu plastyczności $I_L=0,00$ określonym na podstawie badań makroskopowych. Są to grunty nośne, mało odkształcalne.
- Warstwa III -** to zwietrzelina gliniasta utworów kredowych wykształcona w postaci pyłu z okruchami wapieni. Stopień plastyczności określono makroskopowo jako $I_L=0,0$ – grunty nośne, mało odkształcalne.

Uzupełnieniem opisu warstw geotechnicznych są załączone karty dokumentacyjne otworów badawczych (zał. 3).

Parametry geotechniczne warstw gruntów zostały wyznaczone metodą A i B wg normy PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”, stanowiącej podstawę charakterystyki gruntów wraz z określeniem ich parametrów fizyczno-mechanicznych.

Jako cechę wiodącą przyjęto stopień plastyczności gruntu.

Uogólnione wartości parametrów geotechnicznych gruntów budujących poszczególne warstwy podano w załączniku tabelarycznym (zał. 5). Wartości charakterystyczne zostały pomniejszone o współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9$ ze względu na punktowy charakter wykonanych badań oraz pośrednią metodę oznaczania parametrów.

Wykonane badania warunków gruntowo-wodnych wykazały, że do głębokości 3,0 m p.p.t. występują grunty niejednorodne w sensie litologicznym i genetycznym, należące do różnych klas pod względem nośności i przydatności do celów budownictwa.

Nawiercone utwory warstw I i IIa zaliczono do gruntów słabonośnych, niekorzystnych do posadowienia fundamentów. Zaleca się posadowienie obiektu w obrębie nośnej warstwy IIb, IIc i III.

Należy zwrócić uwagę, że w profilu nawiercono grunty spoiste, które pod wpływem zawilgocenia znacząco pogarszają swoje parametry geotechniczne. Przy niezachowaniu należytej ostrożności podczas wykonywania prac ziemnych, łatwo mogą ulec uplastycznieniu. Less ulega szybko zmianom geochemicznym pod wpływem wód opadowych. Małe zagęszczenie lessów oraz makroporowatość powoduje, że less ulega łatwo działaniu wody, która przepływając przez kanaliki i pory niszczy jego wewnętrzną strukturę, powodując zjawisko osiadania zapadowego.


Zgodnie z normą PN-B-06050 - Geotechnika - Roboty ziemne, ze względu na urabialność grunty występujące w podłożu badanego terenu zakwalifikowano do kategorii urabialności: 4 i 5 (grunty średnio i trudno urabialne).

Pod względem wysadzinowości, do głębokości przemarzania, tj. 1,0 m p.p.t., stwierdzono głównie warstwy, które zaliczono do wysadzinowych.

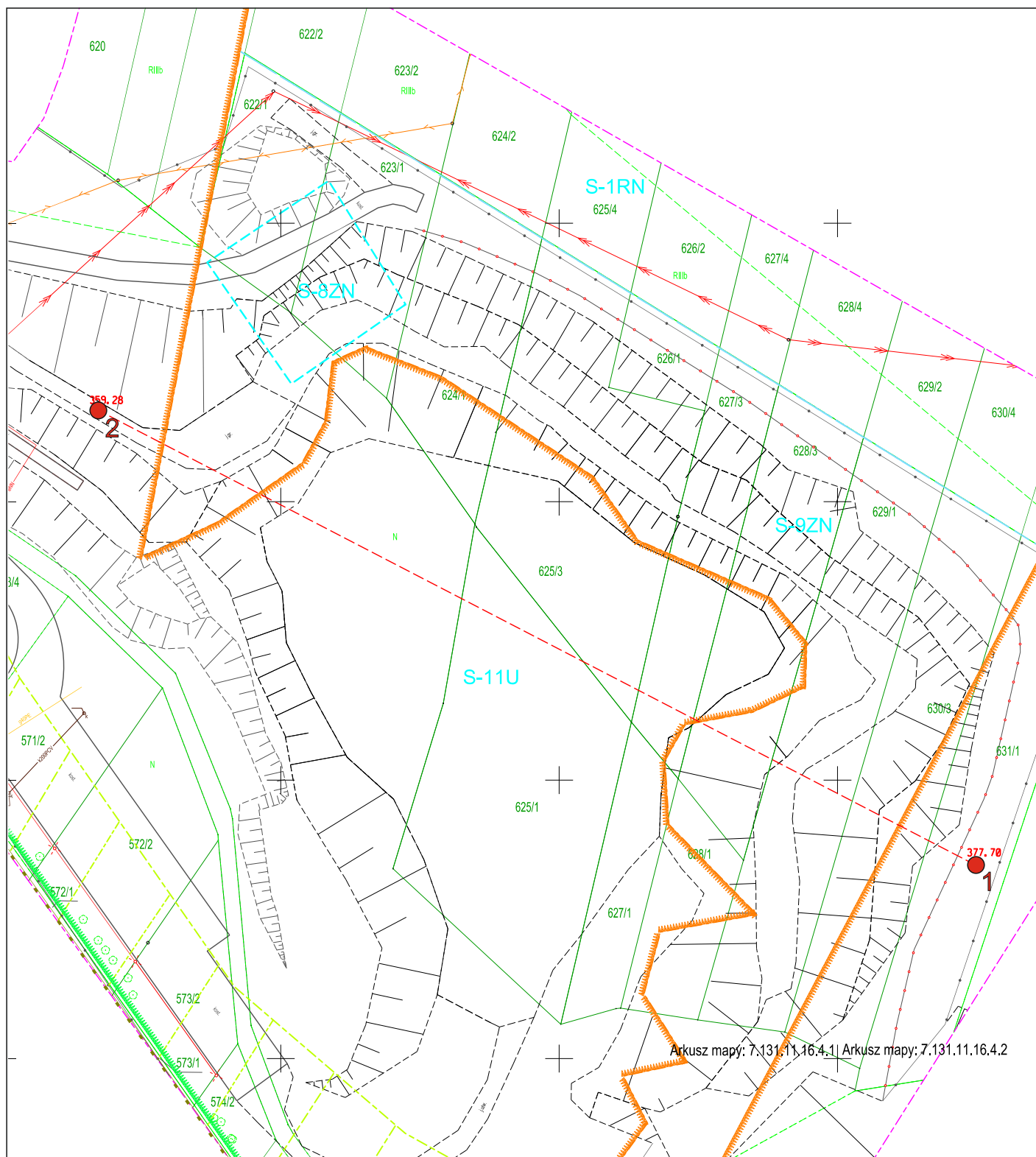
7. WNIOSKI

1. Wykonane opracowanie stanowi rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na potrzeby projektu tyrolki w Ulinie Wielkiej w rejonie nieczynnego kamieniołomu.
2. Podłoże budowlane do głębokości rozpoznania wynoszącej 3,0 m p.p.t. ma charakter niejednorodny, zbudowane jest z warstw czwartorzędowych i kredowej zwietrzeliny.
3. Warstwy I i IIa – stanowią niekorzystne podłoże budowlane. Zaleca się posadowienie obiektu w obrębie warstw IIb, IIc i III.
4. Wody gruntowej do głębokości wierceń nie nawiercono. W okresie intensywnych opadów atmosferycznych oraz roztopów należy się liczyć z możliwością wystąpienia licznych sączeń.
5. W profilu nawiercono grunty spoiste, które pod wpływem zawilgocenia znacząco pogarszają swoje parametry geotechniczne. Przy niezachowaniu należytej ostrożności podczas wykonywania prac ziemnych, łatwo mogą ulec uplastycznieniu.
6. Less ulega szybko zmianom geochemicznym pod wpływem wód opadowych. Małe zagęszczenie lessów oraz makroporowatość powoduje, że less ulega łatwo działaniu wody, która przepływając przez kanaliki i pory niszczy jego wewnętrzną strukturę, powodując zjawisko osiadania zapadowego.
7. Wykonane wiercenie jest badaniem punktowym, stąd istnieje możliwość wystąpienia poszczególnych warstw na odmiennych głębokościach.
8. Wartości parametrów geotechnicznych gruntów zestawiono w załączniku 5.
9. Głębokość strefy przemarzania zgodnie z normą PN-81/B-03020 wynosi $H = 1,0$ m.
10. Obszar badań znajduje się poza obrębem obszarów górniczych.
11. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Poz. 463) projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe pod warunkiem wykluczenia gruntów słabonośnych z poziomu posadowienia będzie można uznać za **proste**. Ostateczną decyzję co do kategorii budynku podejmuje projektant.



 - teren badań



Lokalizacja/rejon:	Ulina Wielka		
Nazwa załącznika:	Fragment mapy topograficznej		
Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna	Data: 09. 2023	
		skala: 1 : 25 000	
Zestawił: mgr inż. Krzysztof Stanecki		Zał. 1	



Objaśnienia:

1 - wykonane otwory

Lokalizacja/rejon:	Ulina Wielka		
Nazwa załącznika:	Mapa dokumentacyjna		
Rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna	Data: 09. 2023	
		skala: 1 : 1000	
Zestawił: mgr inż. Krzysztof Stanecki		Zał. 2	

DRILLGEO Krzysztof Stanecki			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 2					Zał.Nr. 3.2			
								Wiertnica: RKS			
Miejscowo : Ułina Wielka Gmina: Gołcza Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: Tyrolka Inwestor: Karol Kadyjewski Wiercenie: DRILLGEO Nadzór geologiczny: mgr in . K. Stanecki					System wiercenia: Mechaniczny			
								Rz dna: 359.28 m			
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2023-09	
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczkowa	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.t]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp niekontrolowany(kruszywo+org), szary	nN(kr+org)				I
					0.20						
						zwietrzelina gliniasta(pył z okruchami wapieni), br zowa	KWg(II+w)	0/0	w	pzw	III
					3.00						

ZESTAWIENIE WYPROWADZONYCH WARTOŚCI PARAMETRÓW FIZYCZNO-MECHANICZNYCH

Temat: **Ulina Wielka**

OBJASNIENIA GEOLOGICZNE				PARAMETRY GEOTECHNICZNE												wg PN-81/B-03020										
				wartość charakterystyczna $x^{(n)}$ współczynnik materiałowy $\gamma_{(m)}$ wartość obliczeniowa $x^{(r)}$		* - wartości ustalone metodą "A"																				
						- pozostałe wartości ustalone metodą "B" i "C" (przyjęte z normy PN-81/B-03020)																				
stratygrafia	Profil stratygraf.-litologiczny	Opis litologiczny	nr warstwy	symbol gruntu wg PN-86/B-02480	symbol konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia												
						stopień zagęszczenia	stopień plastyczności					pierwotnej	wórnnej	pierwotnego	wórnego											
																	I_D	I_L	W_n	ρ	C_u	ϕ_u	M_o	M_v	E_o	E_v
																			%	tm ⁻³	kPa	°	MPa	MPa	MPa	MPa
Czwartorzęd		Nasyp niebudowlany	I	nN		-	nasyp niekontrolowany																			
		Pył	IIa	II	C	-	0,35	24	2	11,9	12,4	21,3	35,5	14,9	24,8	$x^{(n)}$										
	0,9									0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	$\gamma_{(m)}$											
	10,7		11,2			19,2	31,9	13,4	22,4	$x^{(r)}$																
	IIb		-			0,20	22	2,05	16,9	14,8	29,4	49,0	20,6	34,3	$x^{(n)}$											
									0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	$\gamma_{(m)}$											
			15,2			13,3	26,4	44,1	18,5	30,9	$x^{(r)}$															
	IIc		-			0,00	18	2,1	30,0	18,0	48,3	80,6	33,8	56,4	$x^{(n)}$											
									0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	$\gamma_{(m)}$											
		27,0							16,2	43,5	72,5	30,5	50,8	$x^{(r)}$												
	Kreda	zwietrzelnina gliniasta (pył+okruchy wapieni)	III			KW(II+w)		-	0,00	18	2,1	30,0	18,0	48,3	80,6	33,8	56,4	$x^{(n)}$								
0,9				0,9	0,9							0,9	0,9	0,9	$\gamma_{(m)}$											
27,0				16,2	43,5							72,5	30,5	50,8	$x^{(r)}$											

OBJAŚNIENIE ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA KARTACH DOKUMENTACYJNYCH

RODZAJE GRUNTÓW

NASYPOWE	
nN	nasyp niekontrolowany
nB	nasyp budowlany
HG	hałda górnicza

RODZIME MINERALNE

a) grunty skaliste	
ST	skała twarda
SM	skała miękka
b) nieskaliste	
W	zwietrzelnia
Wg	zwietrzelnia gliniasta
KW	zwietrzelnia kamienista
KWg	zwietrzelnia gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki
Ż	zwir
Żg	zwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Pd	piasek drobny
Pd	piasek średni
Pz	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	głina piaszczysta
G	głina
Gz	głina pylasta
Gpz	głina piaszczysta zwięzła
Gz	głina zwięzła
Gz	głina pylasta zwięzła
Ip	il piaszczysty
I	il
Iz	il pylasty

STANY GRUNTÓW

a) grunty skaliste	
L	skała lita
Ms	skała mało spękana
Ss	skała średnio spękana
Bs	skała bardzo spękana

b) grunty niespoiste	
In	luźny
szg	średnio zagęszczony
zg	zagęszczony

c) grunty spoiste	
pl	płynny
mpl	miękkoplastyczny
pl	plastyczny
tpl	twardoplastyczny
pzw	półzwały
zw	zwały

d) wilgotność gruntów

su	suchy
mw	małowilgotny
w	wilgotny
nw	nawodniony

ORGANICZNE- RODZIME

H	grunt próchniczny Iom >2%
Nm	namuł Iom >2%
T	torf - 30% <Iom
Gy	gytia-namuł o zaw. CaCO ₃ > 5%
WK	węgiel kamienny
WB	węgiel brunatny

Inne	
N	nawierzchnia
P	podbudowa
Tr	trylinka
Bc	beton cementowy
Bs	beton smolowy
Ba	beton asfaltowy
Kr	kruszywo
Kp	kostka piaszczysta
Kb	kostka betonowa
Kg	kostka granitowa
Kk	kostka klinkierowa
Kba	kostka bazaltowa

SYMBOLE DODATKOWE

a) symbole stratygraficzno-genetyczne	
Q _h	Czwartorzęd - holocen
Q _p	Czwartorzęd - plejstocen
T	Trias
Tr	Trzeciorzęd
C	Karbon
K	Kreda

b) symbole petrograficzne skal	
sw	siwak
pc	piaskowiec
mc	mułowiec
m	margiel
ic	iłowiec
li	iłtupek
li	łupek ilasty
ł	łupek
lp	łupek piaszczysty
w	wapień
gt	granit
zl	zlepniacz
d	dolomit
cm	cement

c) symbole gruntów antropogenicznych i innych składników nasypów

B- beton, c-gruz ceglany, g-gruz, dr-kawałki drewna, łwk- łupek węglowy, wk- okruchy węgla, mwk- miot węglowy, zwk- pył węglowy, pc-okruchy piaszczysta, k-kamienie, kp-kamień piecowy, ok-dpady komunalne, sm-smoła, sph-spieki hutnicze, sp-spieki, szm-szmaty, szk-szkoła, szl-szłaka, śm-smieci, żł-żużel, żo-żelazo, cm-cement

Inne oznaczenia

2/2	ilość walczykowań
+	domieszki
/	grunt na pograniczu
//	przewarstwienie
p.p.	przecięcie z przekrojem
III	nr warstwy geotechnicznej

1	-nr wiercenia (otworu)
220,25	-rzędna wiercenia(terenu) m npm
Opróbowanie	
(otwory wykonane aktualnie i otwory archiwalne)	
■	-próbka o naturalnej strukturze (NNS)
●	-próbka o naturalnej wilgotności (NW)
▽	-próbka wody gruntowej (WG)
Oznaczenie wody w wierceniu	
▽	-swobodny poziom wody gruntowej
▽	-piezometryczny poziom wody-ustabilizowany
głębokość w m ppt	
~2,0	-ściana wody
Stan gruntu	
~	luźny
○	średniozagęszczony
○	zagęszczony
●	twardoplastyczny
●	plastyczny
●	miękkoplastyczny
Rodzaj sondowania	
FVT	-sonda krzyżakowa
DPSH	-sonda bardzo ciężka
DPL	-sonda lekka

Charakter wysadzinowości gruntu	
GN	grunt niewysadzinowy
GW	grunt wątpliwy
GMW	grunt mało wysadzinowy
GBW	grunt bardzo wysadzinowy
Rodzaj świdera	
sz	świder rurowy do wiercenia okrętnego
szl	świder rurowy do wiercenia udarowych
dl	dłuto
SRd	świder rdzeniowy
SS	świder spiralny
k	koronka wiertnicza