



FIRMA BUDOWLANA „E.Z.O.P.”

ZBIGNIEW PAJĄK

Blękwit 35e, 77-400 Złotów

NIP : 767-129-13-30, REGON : 570795239

e-mail. pajak@firma-ezop.pl, kom. 0 797 171 630

PROJEKT WYKONAWCZY

PROJEKT :	Zagospodarowanie terenu przy Szkole Podstawowej nr 2 w Złotowie
KAT. OBIEKTU:	V, VIII
ADRES BUDOWY :	77-400 Złotów Jednostka ewidencyjna: 303101_1 Złotów – Miasto Obręb: 0093 Złotów Działka ewid. 46/5
INWESTOR :	Gmina Miasta Złotów, 77-400 Złotów, Al. Piasta 1, woj. wielkopolskie
BRANŻA :	Architektoniczno-budowlana
STADIUM :	Projekt wykonawczy

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

	Imię i nazwisko	Zakres i nr uprawnień budowlanych	Podpis
PROJEKTANT br. ARCHITEKTONICZNA	KATARZYNA TEUSZ	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr. ewid. 7131/123/P/2001	
PROJEKTANT br. KONSTRUKCYJNA	GRZEGORZ WITKOWICZ	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewid. 7131/120/P/2000	
PROJEKTANT br. SANITARNA	GRZEGORZ GÓRKA	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr WKP/0287/POOS/07	
OPRACOWAŁ	ZBIGNIEW PAJĄK		

EGZ NR

1

ZŁOTÓW LISTOPAD 2 0 19

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ I BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

I. Projekt zagospodarowania terenu	3
1. Wstęp.....	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Opis stanu istniejącego	3
4. Projektowane zagospodarowanie terenu	3
5. Bilans terenu.....	4
6. Projektowane odwodnienie	4
7. Wycinka drzew	4
8. Informacja o wpisie do rejestru zabytków	7
9. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego.....	7
10. Obszar oddziaływania inwestycji	7

Część rysunkowa

- | | | |
|-------------------------------------|---------|-------------|
| 1. Szkic orientacyjny | | – Rys. nr 1 |
| 2. Projekt zagospodarowania działki | 1 : 500 | – Rys. nr 2 |

II. Projekt architektoniczno-budowlany. Opis techniczny.	9
1. Dane ogólne. Kategoria obiektu.	9
2. Opis stanu istniejącego	11
3. Boisko do piłki nożnej	11
4. Bieżnia	12
5. Miasteczko ruchu drogowego	13
6. Wiata na rowery	14
7. „Zielona klasa” oraz zieleń.....	24
8. System nawadniania	36
9. Dojścia	39
10. Ogrodzenie.....	39
11. Spełnienie wymogów zawartych w art. 5 ustawy Prawo Budowlane.	39
12. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	41

III. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	45
---	-----------

IV. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW I ZAŚWIADCZENIA PIIB	48
--	-----------

Część rysunkowa.....	55
-----------------------------	-----------

- | | | |
|---|---------|-------------------|
| 1. Przekroje normalne | 1 : 100 | – Rys. nr 3.1-3.2 |
| 2. Rzut fundamentów | 1 : 100 | – Rys. nr W-1 |
| 3. Rzut przyziemia | 1 : 100 | – Rys. nr W-2 |
| 4. Rzut dachu | 1 : 100 | – Rys. nr W-3 |
| 5. Przekrój pionowy A-A | 1 : 50 | – Rys. nr W-4 |
| 6. Elewacje | 1 : 100 | – Rys. nr W-5 |
| 7. Rzut konstrukcji dachu | 1 : 100 | – Rys. nr W-6 |
| 8. Stopy fundamentowe FS-1 | 1 : 20 | – Rys. nr W-7 |
| 9. Inwentaryzacja zieleni | 1 : 500 | – Rys. nr Z-1 |
| 10. Nasadzenia zieleni | 1 : 500 | – Rys. nr Z-2 |
| 11. „Zielona klasa” | 1 : 200 | – Rys. nr Z-3 |
| 12. Tablica w „Zielonej klasie” | 1 : 25 | – Rys. nr Z-4 |
| 13. Projekt nawadniania terenów zielonych i drenaż boiska | 1:500 | – Rys. nr Z-5 |

I. Projekt zagospodarowania terenu

1. Wstęp

1.1. Przedmiotem opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu przy Szkole Podstawowej nr 2 w Złotowie na działce ewid. nr 46/5.

1.2. Cel opracowania

Celem opracowania jest przygotowanie materiałów wraz z opiniami, uzgodnieniami i pozwoleniami wymaganymi przepisami szczegółowymi wymaganymi do realizacji zamierzenia projektowego.

2. Podstawa opracowania

2.1 Umowa z Gminą Miasta Złotów.

2.2 Uzgodnienia z Inwestorem.

2.3 Mapa do celów projektowych.

2.4 Obowiązujące normy i akty prawne.

2.5 Wizja lokalna.

2.6 Decyzja nr GLP.6530.07.4.2019 z dnia 05.08.2019 r. na prowadzenie robót geologicznych

2.7 Decyzja o warunkach zabudowy nr GPK-DWZ.6730.51.2019 z dnia 20 sierpnia 2019 r.

2.8 Pozwolenie wodnoprawne nr BD.ZUZ.2.421.305.2019.AI z dnia 24 października 2019 r.

3. Opis stanu istniejącego

Istniejący plac przy Szkole Podstawowej nr 2 w Złotowie składa się następujących elementów - część sportowa:

- a. boisko wielofunkcyjne do gry w piłkę nożną oraz koszykówkę o nawierzchni zielona trawa wydzielone ogrodzeniem o nawierzchni w złym stanie technicznym,
- b. bieżni o nawierzchni tartanowej na odcinku prostym
- droga dojazdowa oraz plac o nawierzchni z betonu asfaltowego
- dojścia do sali gimnastycznej oraz szkoły o nawierzchni z płytek betonowych 35x35x5 oraz kostki betonowej
- tereny zielone.

Wejście do szkoły od strony północno – wschodniej posiada zadaszenie w postaci konstrukcji stalowej z przekryciem z poliwęglanu przewidziane do rozbiórki.

W obecnym stanie teren przy ZSS nr 1 posiada kanalizację deszczową odprowadzającą wody opadowe oraz wewnętrzne oświetlenie terenu.

W miejscu projektowanego zagospodarowania terenu występują elementy infrastruktury podziemnej zgodnie z planem zagospodarowania terenu – rysunek nr 2.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zagospodarowanie terenu Szkoły Podstawowej nr 2 w Złotowie polegać będzie na budowie:

- boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni typu sztuczna trawa wraz z piłkochwyty, ogrodzeniem oraz odwodnieniem,
- placu zabaw,
- bieżni tartanowej 4-torowej wraz ze skocznią w dal,
- trybuny sportowej – siedziska w ilości 100 st.
- wiaty na rowery o pow. 2224,12 m² oraz 16,00 m² (zdaniem autora projektu wiaty na rowery jest obiektem o prostej konstrukcji i nie wymaga sprawdzającego),
- chodników,
- ogrodzenia
- oświetlenia terenu,
- instalacji monitoringu oraz nagłośnienie placu,

- tereny zielone z nasadzeniami w postaci drzew szczepionych, iglaków i niskich krzewów liściastych,
- terenu „zielonej klasy” z elementami ogródka przyszkolnego,
- studni wraz z układem pompowym pod potrzeby nawadniania terenów zielonych
- elementów małej architektury: ławki, kosze, stojaki na rowery
- rozbiórka konstrukcji stalowej przy wejściu do budynku szkoły.

5. Bilans terenu

Całkowita powierzchnia terenu	16 128,00 m ²
Projektowane elementy:	
- Boisko wielofunkcyjne	1 500,00 m ²
- Bieżnia tartanowa	1 197,00 m ²
- Plac zabaw	270,00 m ²
- Wiata na rowery nr 1	224,12 m ²
- Wiata na rowery nr 2	16,00 m ²
- „Zielona klasa” z elementami ogródka przyszkolnego	153,00 m ²
- Tereny zielone z nasadzeniami	2 500,00 m ²
- Chodniki i dojścia	334,00 m ²

6. Projektowane odwodnienie

Powierzchnię projektowanego zagospodarowania terenu zaprojektowano uwzględniając szybkie odprowadzenie wody opadowej w przyległy teren w granicach działek Inwestora oraz do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Planowa inwestycja nie ma negatywnego oddziaływania na warunki gruntowo – wodne przyległych działek.

7. Wycinka drzew

W związku z projektowanym zagospodarowaniem terenu przewiduje się wycinkę drzew wg oddzielnej decyzji administracyjnej zgodnie z załączonym wykazem.

Nr inwent.	Gatunek	Uwagi
3	Świerk srebrzysty (Picea abies (L.) H.Karst.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na planowane nasadzenia oraz obiekty małej architektury.
4	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na niewłaściwy pokrój (trzy przewodniki rosnące od podstawy, o licznych rozgałęzieniach) oraz bezpośrednie sąsiedztwo budynku.
6	Śliwa (Prunus L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na zaawansowaną zgniliznę pnia. Liczne martwe gałęzie oraz owocniki grzybów świadczą o zaawansowanym procesie zamierania.
8	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na zaawansowaną zgniliznę.
10	Modrzew europejski (Larix decidua Mill.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania oraz w celu rozluźnienia zwarcia.
11	Jesion pensylwański (Fraxinus pennsylvanica Marsh.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
12	Jesion pensylwański (Fraxinus pennsylvanica Marsh.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania oraz ze względu na silnie pochylony pień. Jest to drzewo niebezpieczne.

13	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na wyraźnie osłabioną kondycję drzewa oraz w celu rozluźnienia zwarcia.
15	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
16	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na zaawansowany proces zamierania.
18	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
21	Jesion pensylwański (<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na liczne martwe i zamierające gałęzie.
23	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
25	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
26	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
27	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
28	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
29	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i> Roth)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
31	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
32	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
34	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
35	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
37	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia. Drzewo martwe.
38	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i> Roth)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
39	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
40	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na liczne martwe i zamierające gałęzie.
41	Jesion pensylwański (<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na liczne martwe i zamierające gałęzie.
43	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i> Roth)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
44	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i> Roth)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
46	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
48	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
49	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.

52	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.) (?)	Wyznaczone do wycięcia. Drzewo martwe.
54	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia. Drzewo martwe.
55	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia. Zaawansowana zgnilizna.
56	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
57	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
58	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
60	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na zaawansowaną zgniliznę.
61	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na zaawansowaną zgniliznę oraz liczne martwe konary.
63	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia. Ponadto zaawansowana zgnilizna u podstawy pnia.
64	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
68	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia. Drzewo martwe.
69	Jesion pensylwański (<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na zaawansowany proces zamierania oraz w celu rozluźnienia zwarcia.
71	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
72	Jesion pensylwański (<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
74	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia. Drzewo silnie pochylone, zagrażające.
75	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
76	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia. Drzewo silnie pochylone, zagrażające.
77	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia. Drzewo silnie pochylone, zagrażające, zaawansowana zgnilizna.
79	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
80	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
82	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
84	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.)	Wyznaczone do wycięcia. Drzewo martwe.
85	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
86	Świerk pospolity (<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na usytuowanie bezpośrednio przy budynku.

87	Świerk pospolity (Picea abies (L.) H.Karst)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na usytuowanie bezpośrednio przy budynku.
89	Świerk pospolity (Picea abies (L.) H.Karst)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na usytuowanie bezpośrednio przy budynku.
90	Modrzew europejski (Larix decidua Mill.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na usytuowanie bezpośrednio przy budynku.
91	Modrzew europejski (Larix decidua Mill.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na usytuowanie bezpośrednio przy budynku.
92	Świerki pospolite (Picea abies (L.) H.Karst) - 8 sztuk	Wyznaczone do wycięcia ze względu na usytuowanie bezpośrednio przy budynku oraz przyszłą wiatę rowerową
93	Świerki pospolite (Picea abies (L.) H.Karst) - 8 sztuk	Wyznaczone do wycięcia ze względu na usytuowanie bezpośrednio przy budynku.
94	Świerk srebrzysty (Picea abies (L.) H.Karst)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na planowane nasadzenia oraz obiekty małej architektury.
95	Świerk srebrzysty (Picea abies (L.) H.Karst)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na planowane nasadzenia oraz obiekty małej architektury.

SZPALERY I ŻYWOPLĄTY

A	Thuje	Do wycinki pod przyszłą wiatę
B	Różne krzewy	do wycięcia wewnątrz, z różnymi krzewami pod nowe nasadzenia
C	różne krzewy i skalniak	Zły stan, przesuszenia - do usunięcia
D	Thuje	Do usunięcia wysokie strzyżone krzewy, zbyt blisko budynku.
E	Thuje	Do usunięcia ze względu na "zieloną klasę" - w miarę możliwości do przesadzenia
F	Thuje	Do usunięcia ze względu na "zieloną klasę" - w miarę możliwości do przesadzenia
H	Zespół iglaków	Zespół iglaków drzew i krzewów do usunięcia wzdłuż dwóch elewacji, za blisko nasadzone pod budynkiem
K	Zespół iglaków	Do usunięcia ze względu na nowe nasadzenia i utwardzenia terenu

8. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Projektowany obiekt nie jest objęty ochroną konserwatorską

9. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego

Projektowana inwestycja nie leży na terenie objętym oddziaływaniem obszaru eksploatacji górniczej

10. Obszar oddziaływania inwestycji

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w całości na działkach nr 46/5 – obręb 0093 Złotów. Planowane zagospodarowanie terenu w żaden sposób nie będzie odbiegać od dotychczasowego sposobu jego użytkowania. Planowana inwestycja zlokalizowana jest dokładnie w miejscu istniejącego

układu drogowego, a nowy fragment drogi zlokalizowany jest na obszarze, gdzie nie występują żadne gatunki chronione, wobec czego jej przebudowa nie spowoduje negatywnego oddziaływania na istniejące środowisko. Planowana przebudowa w znaczący sposób poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego jak i umożliwi w sytuacjach kryzysowych sprawny i szybki dojazd służb ratowniczych. Przedmiotowa droga po jej przebudowie zmniejszy poziom emisji hałasu oraz zanieczyszczeń poprzez możliwość sprawniejszego poruszania się pojazdów. Przedmiotowa inwestycja wykonana zostanie z materiałów, które posiadały będą wymagane prawem atesty do stosowania w budownictwie, które przywożone będą na budowę jako gotowe produkty co w znaczny sposób ograniczy negatywne oddziaływanie planowanej inwestycji na przyległy obszar. Usytuowanie obiektu, technologie oraz sposób zagospodarowania terenu nie powoduje uciążliwości związanych z drganiami, promieniowaniem, hałasem, wibracjami oraz zanieczyszczeniem wody, powietrza ani gleby. Całość prowadzonych robót wykonywana będzie w ciągu dnia z wykluczeniem okresów lęgowych ptaków.

Podstawa:

Ustawa Prawo Ochrony Środowiska – (Dz.U.2018, poz.799 z późn. zm.) Rozporządzenie RM z 9 listopada 2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 71).

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz.U. Nr 43, poz.430 [z późn. zmianami].

Opracowała:

mgr arch. Katarzyna Teusz

Złotów listopad 2019 r.

II. Projekt architektoniczno-budowlany.

Opis techniczny.

1. Dane ogólne. Kategoria obiektu.

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt zagospodarowania terenu Szkoły Podstawowej nr 2 w Złotowie.

Budynek zaliczany do Kategorii V, VIII, wsp. kat. obiektu 10,0 a współczynnik wielkości obiektu 1,0. Zagospodarowanie terenu zlokalizowane jest na terenie miejscowości Złotów, gm. Miasto Złotów, działka nr 46/5, województwo Wielkopolskie.

1.2 Dane gabarytowe projektowanych elementów:

- Boisko wielofunkcyjne	1 500,00 m ²
- Bieżnia tartanowa	1 197,00 m ²
- Plac zabaw	270,00 m ²
- Wiata na rowery nr 1	230,00 m ²
- Wiata na rowery nr 2	26,00 m ²

1.3 Program użytkowy.

Zagospodarowanie terenu szkoły – ma na celu uporządkować tereny wokół szkoły z podziałem na obszary sportowe, obszary edukacyjne oraz zieleni.

1.4 Warunki gruntowo-wodne.

Teren inwestycji jest wyniesiony na rzędnych 115,3÷115,5 m n.p.m.

Wierzchnią warstwę grubości 0,1÷0,7 m stanowi humus.

Poniżej występują grunty rodzime sklasyfikowane w dwie grupy, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyczno-mechanicznych. Bezpośrednio pod humusem zalegają piaski o uziarnieniu drobnym i średnim o zmiennej miąższości 1,0÷1,9 m, sklasyfikowane jako grupa I.

Poniżej, jako grupa II, występują twardoplastyczne i plastyczne gliny piaszczyste oraz piaski gliniaste. W warstwie tej występują również soczewki średnio zagęszczonego piasku drobnego i piasku drobnego zaglinionego.

Woda gruntowa znajduje się na głębokości 112,8 m, a więc poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

GRUPA I – obejmuje warstwę niespoistych osadów wykształconych w postaci wilgotnych, piasków. W zależności od stopnia zagęszczenia wydzielono cztery warstwy geotechniczne:

- Warstwa Ia₁ – średnio zagęszczone ($I_D=0,5$) piaski średnie, średnie zaglinione; piaski średnie oraz średnie na pograniczu grubych z otoczkami.
- Warstwa Ia₂ – piaski średnie średnio zagęszczone ($I_D=0,6$),.
- Warstwa Ib₁ – średnio zagęszczone ($I_D=0,5$), piaski drobne na pograniczu średnich.
- Warstwa Ib₂ – średnio zagęszczone ($I_D=0,6$) piaski drobne, drobne zaglinione oraz drobne na pograniczu średnich

GRUPA II – zaliczono do niej mineralne gliny. Grunty te zaliczono do grupy osadów geologicznej konsolidacji „B”. W zależności od konsystencji i stopnia plastyczności wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

- Warstwa IIa – twardo plastyczne ($I_L=0,15$) piaski gliniaste oraz gliny piaszczyste na pograniczu piasków gliniastych.
- Warstwa IIb – twardoplastyczne ($I_L=0,20$) gliny piaszczyste oraz gliny piaszczyste na pograniczu piasków gliniastych.
- Warstwa IIc – twardoplastyczne na pograniczu plastycznych ($I_L=0,25$) gliny piaszczyste.

Warstwa IId - plastyczne ($I_L=0,30$) gliny piaszczyste.

Uwagi:

Prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych” oraz z normą PN-S-02205.

Na etapie prowadzenia robót ziemnych w razie wątpliwości należy zapewnić obsługę geologiczną. W przypadku wystąpienia innych warunków gruntowo - wodnych sposób przygotowania podłoża gruntowego oraz posadowienie fundamentów należy ustalić z projektantem.

1.5 Spełnienie wymagań wynikających z art.5 Prawa Budowlanego.

1.5.1 Spełnienie wymagań podstawowych:

- a) Bezpieczeństwo konstrukcji zapewniono poprzez zaprojektowanie elementów konstrukcyjnych zgodnie z wymogami Polskich Norm.
- b) Bezpieczeństwo pożarowe – budynek spełnia wymaganą klasę odporności ogniowej. Spełnienie wymagań poprzez zastosowanie odpowiednich materiałów budowlanych.
- c) Bezpieczeństwo użytkowania – obiekt zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi.
- d) Odpowiednie warunki higieniczne, zdrowotne oraz ochrony środowiska.
Spełnienie wymagań poprzez rozwiązania funkcji obiektu, zastosowanych materiałów budowlanych oraz projektowanych instalacjach, a także opisuje się kwestie składowania odpadów oraz oświetlenia.
- e) Ochrona przed hałasem i drganiami. Emisja hałasu i drgań od zainstalowanych urządzeń nie przekroczy dopuszczalnych norm. Urządzenia te będą posiadać odpowiednie certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania.
- f) Odpowiednia charakterystyka energetyczna oraz racjonalizacji użytkowania energii.
Odpowiednie zaprojektowanie przegród budowlanych zapewniających odpowiednią izolacyjność cieplną przegród i zastosowanie energooszczędnych urządzeń w tym grzewczych, na tym etapie nie projektuje się zastosowania alternatywnych – odnawialnych źródeł energii.

1.5.2 Warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu.

- zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy,
- energię elektryczną – obiekt wyposażony w instalację elektryczną,
- energię cieplną – nie dotyczy,
- odprowadzenie ścieków sanitarnych – nie dotyczy,
- wody opadowe – na teren własny działki,
- dostępność do usług telekomunikacyjnych – nie dotyczy,
- miejsce gromadzenia odpadów stałych – pojemniki na śmieci usytuowane na płycie betonowej – obsługiwane przez wyspecjalizowaną firmę.

1.5.3 Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego – zaprojektowane rozwiązania umożliwiają łatwość wykonywania przeglądów technicznych, remontów i konserwacji.

1.5.4 Warunki do korzystania przez osoby niepełnosprawne – nie dotyczy.

1.6 Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy – są spełnione poprzez odpowiednio zaprojektowane pomieszczenia.

1.6.1 Ochrona ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej – nie dotyczy.

1.6.2 Ochrony obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską – nie dotyczy.

1.6.3 Odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej – Usytuowanie jest zgodne z warunkami technicznymi oraz zapisami miejskiego planu zagospodarowania przestrzennego.

1.6.4 Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do wiaty magazynowej - w wyniku budowy wiaty na odpady komunalne będzie zapewniony interes osób trzecich a także nie ogranicza się dostępu do drogi publicznej.

1.6.5 Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy są możliwe do spełnienia. Jest możliwość wygrodzenia terenu niezbędnego do realizowania prac budowlanych.

2. Opis stanu istniejącego

- Istniejący plac przy Szkole Podstawowej nr 2 w Złotowie składa się następujących elementów
- część sportowa:
 - a. boisko wielofunkcyjne do gry w piłkę nożną oraz koszykówkę o nawierzchni zielona trawa wydzielone ogrodzeniem o nawierzchni w złym stanie technicznym,
 - b. bieżni o nawierzchni tartanowej na odcinku prostym w niedostatecznym stanie technicznym ze względu na ubytki w strukturze materiału.
 - droga dojazdowa oraz plac o nawierzchni z betonu asfaltowego
 - dojścia do sali gimnastycznej oraz szkoły o nawierzchni z betonu asfaltowego oraz kostki betonowej. Dojścia w dobrym stanie technicznym – nie stwierdzono konieczności wymiany nawierzchni. W miejscu projektowanych alejek terenów zielonych zakłada się rozbiórkę istniejących nawierzchni z wymianą na nową.
 - tereny zielone.

Wejście do szkoły od strony północno – wschodniej posiada zadaszenie w postaci konstrukcji stalowej z przekryciem z poliwęglanu przewidziane do rozbiórki. W zakresie rozbiórek przyjęto:

- istniejące ogrodzenie działki,
- istniejące ogrodzenie boiska,
- bieżnia.

W obecnym stanie teren przy ZSS nr 1 posiada kanalizację deszczową odprowadzającą wody opadowe oraz wewnętrzne oświetlenie terenu.

W miejscu projektowanego zagospodarowania terenu występują elementy infrastruktury podziemnej zgodnie z planem zagospodarowania terenu – rysunek nr 2

3. Boisko do piłki nożnej

Projektuje się budowę boiska o wymiarach 20,0 x 40,0 m z pasami szer. 5,0 m. Całkowita powierzchnia boiska wraz z strefami bezpieczeństwa 30x50 m. Boisko ograniczone liniami końcowymi oraz bocznymi oraz otoczone wolną strefą z nawierzchni trawiastej 5 m od linii bocznej i 5 m od linii końcowej. Linia środkowa dzieli boisko na dwie połowy o wymiarach 10x20m. Linie boiska szer. 10 cm koloru białego z taśmy klejone do nawierzchni. Boisko zlokalizowane zostanie pomiędzy projektowaną bieżnią lekkoatletyczną. W celu prawidłowego odwodnienia projektuje się system rur drenażowych odprowadzonych do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Konstrukcja nawierzchni boiska:

- sztuczna trawa
- warstwa wyrównawcza - miał kamienny 0/4 mm gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm gr. 10 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 mm gr. 15 cm
- warstwa odsączająca gr. 15 cm
- drenaż odwadniający Ø 100 w obsypce z kruszywa 8/16 mm w geowłókninie o dużym wskaźniku filtracji

Parametry sztucznej trawy

- Rodzaj włókna: monofilowe 100% polietylen + monofilowe skrętne
 - Wysokość włókna trawy: min. 30mm
 - Gęstość pęczków: min. 21 000/m²
 - Waga włókna – min. 3 kg/m²
 - Gęstość włókien: 588 000 /m²
 - Dtex: 18 200 - 19 400
 - Grubość włókna: 400 mikronów
 - Siła wrywania pęczka trawy: min. 57N
 - Wypełnienie: piasek kwarcowy w ilości ok. 5-6kg/m²
- lub równoważne.

Boisko piłkarskie oddzielone jest od bieżni lekkoatletycznej ogrodzeniem panelowym z siatki wykonanej z drutu 5 mm o wysokości 4,0 m oraz piłkochwyttami zlokalizowanymi za bramkami o wys.

4,0 m. Słupki do ogrodzenia boiska oraz piłkochwyty o wymiarach 80x80x2 mm ocynkowane, malowane proszkowo należy montować w fundamentach betonowych o wym. 0,40x0,40x1,10 m. Słupki ogrodzeniowe projektuje się w rozstawie 2,58 m, natomiast słupki do montażu piłkochwyty projektuje się w rozstawie 5 m. Skrajne oraz narożne słupki należy wzmocnić zastrzałami z profilu 60x60x2 mm. Siatka ogrodzeniowa ocynkowana malowana proszkowo, siatka do wykonania piłkochwyty polietylenowa min. Ø 3 mm oraz oczku 10x10 cm. W związku z koniecznością obsługi technicznej boiska projektuje się bramę rozwieraną dwuskrzydłową 4,0x4,0 m oraz furtkę 1,0x2,0 m.

Wypożyczenie boiska:

- Bramki 2,0x5,0 m	-	2 szt.
- Bramki 3,0x1,5 m	-	2 szt.
- Bramki 3,0x1,5 m	-	2 szt.
- Kabina dla zawodników rezerwowych	-	2 szt. (min. 8 siedzisk, zadaszona)

Drenaż boiska

Projektuje się odbiór wód deszczowych z boiska poprzez ciąg drenów ułożonych pod przepuszczalną nawierzchnią i warstwami konstrukcyjnymi boiska. Drenaż, należy wykonać poprzez ułożenie rur falistych drenarskich perforowanych z polichlorku winylu (PVC-U). Rury układane pod boiskiem o średnicy zewnętrznej 80 mm w rozstawie co 4,0 m. Rury zbiorcze o średnicy zewnętrznej 125 mm. Zakończenie rur zaślepką, łączenie rur za pomocą trójników. Rury należy układać w obsypce ze żwiru o uziarnieniu 8-16 mm, o wymiarach 0,30 x 0,30 m w geowłókninie z włókien polipropylenowych 100g/m². Odprowadzenie wód dwoma rurociągami zbiorczymi do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej. Rurociągi należy układać ze spadkiem min. 0,3 %.

Zestawienie materiałów

Lp.	Opis	jm	ilość
1	Rura 80	m	371
2	Rura 125	m	49
3	Korek drenarski 80	szt	13
4	Korek drenarski 125	szt	2
5	Trójnik 80/125	szt	13
6	Trójnik 125/125	szt	2
7	Geowłóknina	m2	557
8	Żwir 8-16	m3	37,8

4. Bieżnia

4.1 Dane ogólne

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano bieżnię tartanową o czterech torach o szerokości każdego 1,22 m z liniami. Składa się z bieżni okólnej oraz odcinka prostego - istniejącego. Odcinek prosty o długości 88 m. Na odcinku prostym mogą odbywać się biegi na 60. Długość odcinka hamowania – 20,0 m. Tor o nawierzchni poliuretanowej odpornej na obuwie z kolcami. Długość bieżni wynosi 200,0 m, a wewnętrzny łuk posiada R=16,0 m. Wielkość łuku wewnętrznego wymuszona została wielkością przyległego terenu oraz istniejących i projektowanych obiektów sportowych. Komponenty i materiały wykorzystywane do produkcji nawierzchni muszą posiadać aprobatę ITB.

4.2 Konstrukcja bieżni

Warstwy bieżni:

0,2-0,3 cm	Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa – natrysk,
3,5 cm	Elastyczna podbudowa,
15,0 cm	Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie fr. 0-31,5 mm,
10,0 cm	Zagęszczona podsypka piaskowa.

Podłoże pod warstwę konstrukcyjną i wyrównującą należy przygotować aby nie osiadało, kurczyło się lub pęczyło w wyniku zmiany temperatur. Podłoże musi być jednorodne i ustabilizowane. Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa dwuwarstwowa, przepuszczalna dla wody. Pierwszą warstwę

stanowi elastyczna bezspoinowa warstwa podkładowa o grubości 35 mm wykonana z mieszaniny granulatu gumowego SBR, płukanego kruszywa kwarcowego o frakcji 1-5 mm połączonego lepiszczem poliuretanowym. Drugą warstwę stanowi warstwa użytkowa wykonana metodą natryskową w systemie poliuretanowym zmieszonym z granulatem EPDM. Po związaniu nawierzchni należy namalować linie farbą poliuretanową metodą natrysku.

Na przygotowanym podłożu należy wykonać warstwę z kruszywa łamanego kamiennego 0-31,5 mm gr. 15 cm.

Bieżnia w kolorze czerwonym z białymi pasami rozdzielającymi tory i wskazującymi start oraz metę. Należy przewidzieć wyznaczenie dystansów biegowe w uzgodnieniu z obsługą obiektów sportowych oraz długość rozbiegu do skoku w dal. Na końcu odcinka prostego od strony Sali gimnastycznej projektuje się skocznię w dal o wymiarach 3,70x7,25 z belką do odbicia zlokalizowaną 1,0 m od początku skoczni. Zaprojektowano ograniczenie bieżni za pomocą prefabrykowanych obrzeży betonowych 8x30 cm, posadowionych na betonie C12/15 i podsypce cementowo-piaskowej gr. 10 cm. Z betonu należy wykonać ławę betonową mającą na celu zabezpieczyć obrzeże przed deformacją. Wzdłuż odcinka prostego bieżni na planie zagospodarowania terenu zaprojektowano trybunę dla widzów w ilości ok. 100 siedzących plastikowych z oparciem o wysokości 25 cm osadzone na systemowych leżniach z profili 60x40 mm, zamontowanych do głównych ram nośnych. Konstrukcja trybuny z modułowych systemowych ram poprzecznych, do których instalowane są dźwigary blachowe, pełniące jednocześnie rolę podstopnic. Ramy główne wykonane ze stalowych profili zamkniętych ze słupami z profilu 50x40 mm. Dźwigary blachowe wykonane ze specjalnie giętych blach o grubości min. 1,5 mm. Na dźwigarach zaprojektowano pomosty z kraty stalowej o wys. min. 30 mm i siatce min. 33x44 mm. Dopuszcza się podesty z blach ryflowanych. Konstrukcja stalowa zabezpieczona antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe. Trybuna zabezpieczona barierami ochronnymi o wys. 1,10 m. **W celu szczegółowych rozwiązań technicznych Wykonawca zobowiązany jest do opracowania i przedstawienia Inwestorowi do zatwierdzenia projektu wykonawczego trybuny.**



5. Miasteczko ruchu drogowego

Miasteczko ruchu drogowego o wy. 11,00x18,00 m należy wykonać z farby drogowej przeznaczonej do cienkowarstwowego poziomego oznakowania dróg, placów, parkingów i innych miejsc o nawierzchni bitumicznej, betonowej, po których poruszają się pojazdy lub piesi. Farba jest wyrobem szybko schnącym, dobrze przyczepnym do podłoża, dobrze kryjącym, odpornym na działanie wody i solanki i promieni UV.

Nawierzchnia bitumiczna przed przystąpieniem do malowania powinna być sucha, charakteryzującą się małą wilgotnością. Minimalna dopuszczalna temperatura otoczenia – min. +15°C.



6. Wiata na rowery

6.1 Dane gabarytowe

Wiata	Pow. zabudowy [m ²]	Pow. użytkowa [m ²]	Kubatura [m ³]
Wiata nr 1	224,12	224,12	671,3
Wiata nr 2	14,92	14,92	34,01

6.2 Program użytkowy

Kształt wiaty nr 1 – ścięty prostokąt. Rowery ustawiane w 9 rzędach .

Ilość stanowisk rowerowych - 184 szt.

Kształt wiaty nr 2 – prostokąt. Rowery ustawione w 1 rzędzie.

Ilość stanowisk rowerowych - 12 szt.

Wiata przeznaczona jest na rowery uczniów i pracowników szkoły.

6.3 Przyjęte założenia do projektowania i sposób przygotowania podłoża gruntowego.

„Zero budowlane” znajduje się na rzędnej 115,45 m n.p.m.

Poziom posadowienia stóp fundamentowych: -1,10 = 114,35 m n.p.m

Zestawienie parametrów podłoża dla wymiarowanych fundamentów:

l.p	Rodzaj gruntu	Poz.	ρ	I_D/I_L	Φ_u	Typ wilg	Sym. Kons.	Cu
		m	kN/m ³		°			MPa
		0,0						
1	Humus							
		0,5						
2	Piaski średnie		18,0	0,5	32,1	w		0
		2,0						
2	Gлина piaszczysta		21,3	0,2	17,8	w	B	31

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.4 Klasyfikacja warunków gruntowych i kategorii geotechnicznej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane – Dz. U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623, z późniejszymi zmianami) projektowany obiekt zalicza się do **I kategorii geotechnicznej** obiektów budowlanych, a warunki geotechniczne można określić jako **proste**. Projektowana wymiana gruntu i posadowienie fundamentów znajduje się powyżej poziomu wody gruntowej.

6.5 Uwagi :

5.5.1 Na etapie prowadzenia robót ziemnych w razie wątpliwości należy zapewnić obsługę geologiczną.

5.5.2 W przypadku wystąpienia innych warunków gruntowo - wodnych sposób przygotowania podłoża gruntowego oraz posadowienie fundamentów należy ustalić z projektantem.

5.5.3 Odsłonięte wykopami gliny w czasie wykonywania robót budowlanych należy zabezpieczyć przed :

- rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarznięciem,
- zalaniem wykopu fundamentowego przez wody gruntowe, powierzchniowe, opadowe.

6.6 Dane konstrukcyjno-architektoniczno-materiałowe.

6.6.1 Stopy fundamentowe żelbetowe z betonu C20/25, zbrojone stalą A-IIIN(C) .

Pod stopy wykonać podbeton C12/15 gr. 10cm.

Do zbrojenia fundamentów przyspawać uziom.

Zamocowanie słupów stalowych na kotwy wklejane HILTI lub równoważne.

Dokładność wymiarów stóp fundamentowych i rozmieszczenia kotew ± 5 mm.

6.6.2 Konstrukcja stalowa ze stali S275

- a) słupy - dwuteownik HEA140
- b) rygle - dwuteownik HEA140
- c) płatwie - Rp 100x60x3
- d) stężenia połaciowe z pręta $\varnothing 12$ napinanego śrubą rzymską.

Słupy zespawane z ryglami tworzą ramy poprzeczne.

Połączenia montażowe na śruby kl.5.8(5), 8.8(8) .

Zakotwienie słupów w stopach fundamentowych za pośrednictwem kotew wklejanych HILTI HIT-HY 200-A + HIT-V-F M16/300 kl.5.8 lub równoważne.

Zabezpieczenie antykorozyjne przez cynkowanie ogniowe 85 μ m oraz malowanie proszkowe w kolorze zielonym

6.6.3 Posadzka z dostosowaniem spadków do istniejących chodników i terenu.

- Warstwa wierzchnia - kostka betonowa POL-BRUK gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowa 5cm,
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm.
- Warstwa odsączająca z piasku średniego zagęszczonej do $I_s=1,00$ grubości 15 cm

6.6.4 Pokrycie poliwęglan czterokomorowy lub blacha trapezowa TR 35 gr. 0,7m w kolorze szarym.

6.6.5 Rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej z malowaniem proszkowym w kolorze ciemno - szarym.

6.6.6 Odwodnienie

Odwodnienie dachu do istniejącej kanalizacji deszczowej.

6.6.7 Wykonawstwo robót.

Roboty należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami techniczno – budowlanymi.

6.7 Oświetlenie – zgodnie z częścią elektryczną projektu.

6.8 Dane statyczno-konstrukcyjne.

6.8.1 Układ konstrukcyjny.

Układ konstrukcyjny konstrukcji dachu poprzeczny o rozpiętości 3,40 i 6,20 m.

Rozstaw co 4,00 i 3,60 m.

Schematy statyczne :

- Słupy – podstawa i głowica utwierdzona
- Rygle stalowe – belki połączone ze słupami na sztywno
- Płatwie – belki ciągłe połączone z rygłem w węźle o niepełnej nośności

6.8.2 Obciążenia :

- Zasady i wymagania dotyczące bezpieczeństwa, użyteczności i trwałości wg PN-EN1990
- Ciężar własny i obciążenia użytkowe wg PN-EN 1991-1-1.
- Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 - strefa 3
- Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 - strefa 1
- Obciążenia dachu - dach wielospadowy $\alpha = 5^\circ = 8,7\%$; $H_w = 3,0$ teren III przyjęto do 5m. :

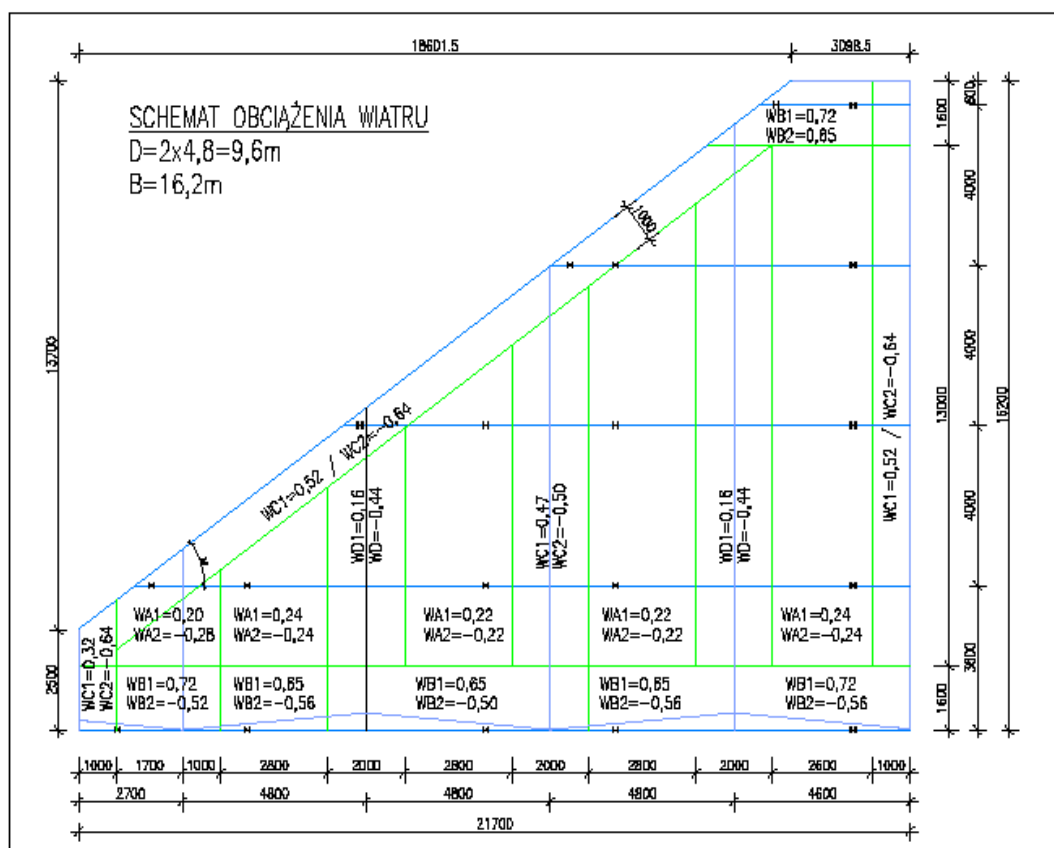
Wymiary wiaty : 21,7 x 16,2 m,

Kształt ścięty prostokąt

L.p	Rodzaj obciążenia			Charakterystycz [kN/m²; kN/m]	Wsp. obl. γf
1	Pokrycie poliwęglan lub blacha			0,20	1,35/1,0
3	Śnieg 3 – μ ₁ *C _e *C _t *S _k =	0,8x1,0x1,0x1,2	skrajna	1,00	1,5/1,0
		0,9x1,0x1,0x1,2	środkowa	1,08	
4	Wiatr - 0,30x1,0x1,3 = 0,39 = 0,40				1,5/1,0
	Połąć maksimum, wariant I :				
	Przęsło Skrajne α = -5°	A1= 0,5 x 0,4 x 1,0		0,20	
		B1 = 1,5 x 0,4 x 1,0		0,60	
		C1 = 0,8 x 0,4 x 1,0		0,32	
		D1= 0,8 x 0,4 x 1,0		0,32	
	Przęsło Skrajne α = 5°	A1= 0,6 x 0,4 x 1,0		0,24	
B1 = 1,8 x 0,4 x 1,0		0,72			
C1 = 1,3 x 0,4 x 1,0		0,52			
D1= 0,4 x 0,4 x 1,0		0,16			
Przęsło drugie	A1= 0,6 x 0,4 x 0,9		0,22		
	B1 = 1,80 x 0,4 x 0,9		0,65		
	C1 = 1,3 x 0,4 x 0,9		0,47		
	D1 = 0,4 x 0,4 x 0,9		0,14		
Połąć minimum , wariant II					
Przęsło Skrajne	A2= -0,7 x 0,4 x 1,0		-0,28		
	B2 = -1,3 x 0,4 x 1,0		-0,52		

$\alpha = -5^\circ$	$C2 = -1,6 \times 0,4 \times 1,0$ $D2 = -0,6 \times 0,4 \times 1,0$	$-0,64$ $-0,24$	
Przęsło Skrajne $\alpha = 5^\circ$	$A2 = -0,6 \times 0,4 \times 1,0$ $B2 = -1,4 \times 0,4 \times 1,0$ $C2 = -1,4 \times 0,4 \times 1,0$ $D2 = -1,1 \times 0,4 \times 1,0$	$-0,24$ $-0,56$ $-0,56$ $-0,44$	
Przęsło drugie	$A2 = -0,6 \times 0,4 \times 0,9$ $B2 = -1,4 \times 0,4 \times 0,9$ $C2 = -1,4 \times 0,4 \times 0,9$ $D2 = -1,1 \times 0,4 \times 0,9$	$-0,216$ $-0,504$ $-0,504$ $-0,396$	

- Schemat działania wiatru na dach:

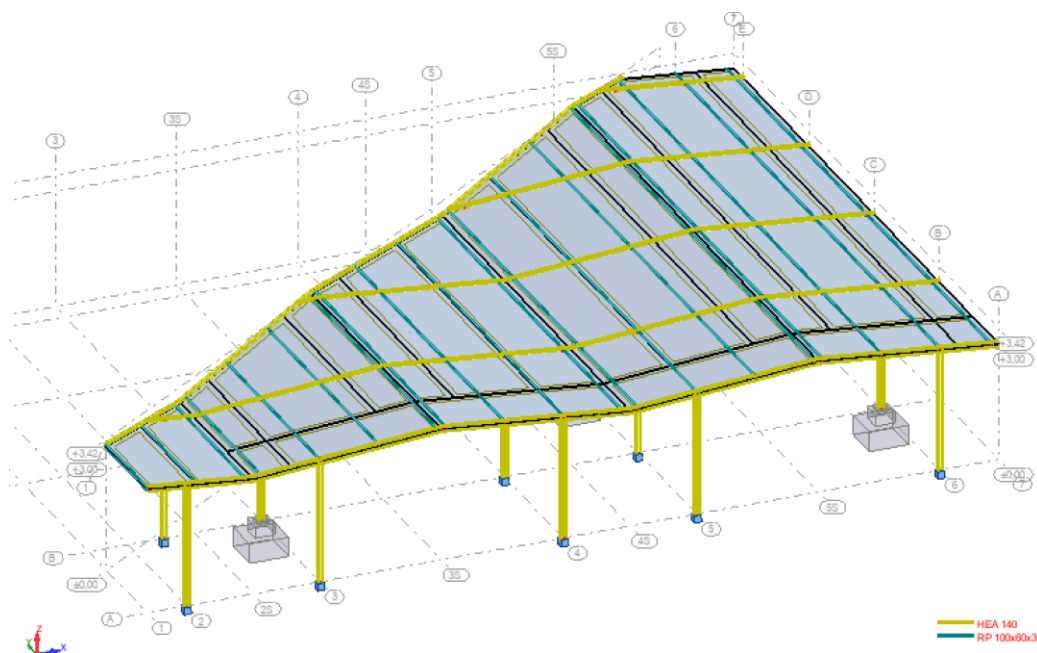


6.8.3 Stateczność i usztywnienia.

Stateczność budynku zapewniona jest poprzez sztywne zamocowanie słupów w stopach fundamentowych, sztywne połączenie rygli ze słupami oraz sztywność słupów.

6.8.4 Przyjęte założenia.

Obliczenia statyczne oraz wymiarowanie podstawowych elementów konstrukcyjnych wykonano za pomocą programu obliczeniowego Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2019 .



6.8.5 Założenia dla fundamentów.

- Regulamin kombinacji wg : PN-EN 1990
- Wymiarowanie wg : PN-EN 1992-1-1 2008)
- Klasa konstrukcji : S4
- Beton: C25/30 , klasa cementu : N
- Wytrzymałość charakterystyczna betonu $f_{ck}=25\text{MPa}$
- Ciężar objętościowy betonu = $2500(\text{kg/m}^3)$
- Wodoszczelny W8
- Prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
- Wykres naprężenie-odkształcenie – parabola rys.3.3 $\epsilon_{c2}=0,2\%$; $\epsilon_{cu2}=0,35\%$
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : XC2
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : $\phi_p = 2,7$
- Stal zbrojeniowa : typ A-IIIN (C) (np.B500SP) $f_{yk} = 500,00 \text{ (MPa)}$
- Klasa ciągliwości : C
- Gałąź pozioma wykresu naprężenie-odkształcenie
- Otulina zbrojenia [mm]

Dolna	Górna	Boczna
50	50	50

- Prostokątny rozkład naprężeń pod fundamentem.
- Wartość charakterystyczna nośności podłoża gruntowego jest obliczana.
- Współczynniki nachylenia obciążenia zostały uwzględnione.
- Rodzaj podłoża gruntowego: Grunt niespoisty.
- Nachylenie podstawy: 0°
- Wartość charakterystyczna nośności podłoża gruntowego jest obliczana.

- Osiadanie dopuszczalne do 2,0cm
- Graniczne położenie wypadkowej obciążeń w rdzeniu II (elipsa $R_1=L/3$; $R_2=B/3$)
- Podejście obliczeniowe – 2 => A1 ; M1 ($\gamma_M = 1,0$) ; R2 ($\gamma_{Rv}=1,4$; $\gamma_{Rh}=1,1$)

6.8.6 Założenia dla konstrukcji stalowej.

- Dopuszczalne ugięcie dźwigarów dachowych: $L/250$
- Dopuszczalne ugięcie płatwi i rygli ściennych: $L/200$
- Przesuwanie poziome słupów : $H/150$

6.8.7 Reakcje na stopy fundamentowe – obwiednia – ekstrema - wartości obliczeniowe .

Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	Definicja
19/4 SGN/2	6,77>>	-1,11	43,32	1,49	8,37	$1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 4*0.90$
19/2 SGN/2	-0,54<<	0,21	-2,80	-0,23	-0,67	$1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50$
19/2 SGN/2	-0,54	0,21>>>	-2,80	-0,23	-0,67	$1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50$
19/4 SGN/2	6,77	-1,11<<<	43,32	1,49	8,37	$1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 4*0.90$
19/4 SGN/2	6,77	-1,11	43,32>>>	1,49	8,37	$1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 4*0.90$
19/2 SGN/2	-0,54	0,21	-2,80<<<	-0,23	-0,67	$1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50$
19/4 SGN/2	6,77	-1,11	43,32	1,49>>>	8,37	$1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 4*0.90$
19/2 SGN/2	-0,54	0,21	-2,80	-0,23<<<	-0,67	$1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50$
19/4 SGN/2	6,77	-1,11	43,32	1,49	8,37>>>	$1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 4*0.90$
19/2 SGN/2	-0,54	0,21	-2,80	-0,23	-0,67<<<	$1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50$
25/2 SGN/2	0,05>>>	0,07	-4,42	-0,08	0,23	$1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50$
25/4 SGN/2	-7,16<<<	0,06	42,78	-0,11	-9,56	$1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 4*0.90$
25/5 SGN/2	-6,08	0,18>>>	30,23	-0,26	-7,89	$1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 5*0.90$
25/0 SGN/2	-1,76	-0,12<<<	16,49	0,16	-2,54	$1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.50$
25/4 SGN/2	-7,16	0,06	42,78>>>	-0,11	-9,56	$1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 4*0.90$

25/ 2	SGN/2	0,05	0,07	- 4,42< <	-0,08	0,23	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
25/ 0	SGN/2	-1,76	-0,12	16,49	0,16> >	-2,54	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.50
25/ 5	SGN/2	-6,08	0,18	30,23	- 0,26< <	-7,89	1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 5*0.90
25/ 2	SGN/2	0,05	0,07	-4,42	-0,08	0,23> >	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
25/ 4	SGN/2	-7,16	0,06	42,78	-0,11	- 9,56< <	1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 4*0.90
39/ 4	SGN/2	4,62> >	-0,16	47,51	0,34	5,23	1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 4*0.90
39/ 2	SGN/2	- 0,04< <	-0,01	-3,78	-0,01	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
39/ 2	SGN/2	-0,04	- 0,01>> >>	-3,78	-0,01	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
39/ 4	SGN/2	4,62	- 0,16<< <<	47,51	0,34	5,23	1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 4*0.90
39/ 4	SGN/2	4,62	-0,16	47,51 >>	0,34	5,23	1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 4*0.90
39/ 2	SGN/2	-0,04	-0,01	- 3,78< <	-0,01	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
39/ 4	SGN/2	4,62	-0,16	47,51	0,34> >	5,23	1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 4*0.90
39/ 2	SGN/2	-0,04	-0,01	-3,78	- 0,01< <	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
39/ 4	SGN/2	4,62	-0,16	47,51	0,34	5,23> >	1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 4*0.90
39/ 2	SGN/2	-0,04	-0,01	-3,78	-0,01	- 0,02< <	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50

6.8.8 Nośność stóp fundamentowych :

- Stopy o wymiarach 50x100x100cm.

Obciążenie kombinacji wymiarującej : $N=44,6$ $M_x=0,1$ $M_y=9,85$ $F_x=7,4$ $F_y=-0.1$

Obciążenie wymiarujące : $N_r = 84,52$ (kN) $M_x = 0,19$ (kN*m) $M_y = 18,70$ (kN*m)

	Nośność na opór graniczny	Osiadanie	Odrywanie	Stateczność na obrót
1	Stopy FS-1			
	$q_{lim} / q_{ref.} = 1,6 > 1$	$S=0,1\text{cm}$	$0,24 < 0,33$	$M_{STAB} / M_r = 2,1 > 1$
	$q_{lim} = 230$ $q_{ref.} = 140$ kPa			$M_{STAB} = 27$; $M_r = 13$

6.8.9 Zbrojenie stóp fundamentowych :

Stopa	Wymiary Podstawy [cm]	Zbrojenie				Cokół
		Dolne na kierunku		Górne na kierunku		
	HxBxL	L	B	L	B	
FS-1	50x100x100	5Ø12 co 20	5Ø12 co 20	4Ø12 co 25	4Ø12 co 25	(2x5+2x3)Ø12 ø8 co 100

6.8.10 Wymiarowanie najbardziej wyężonego rygla wiaty.

NORMA: PN-EN 1993-1:2006/NA:2010/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

PRĘT: 28 GS_28

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.35 L = 1.71 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 SGN /24/ 1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50 + 4*0.90

MATERIAŁ:

S 275 (S 275) $f_y = 275.00$ MPa

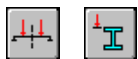


PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 140

h=13.3 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=14.0 cm	Ay=26.34 cm ²	Az=10.11 cm ²	Ax=31.40 cm ²
tw=0.5 cm	Iy=1030.00 cm ⁴	Iz=389.00 cm ⁴	Ix=8.16 cm ⁴
tf=0.9 cm	Wply=173.50 cm ³	Wplz=84.85 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N,Ed = 7.85 kN	My,Ed = -23.97 kN*m	Mz,Ed = 0.15 kN*m	Vy,Ed = 0.13 kN
Nc,Rd = 863.50 kN	My,Ed,max = -23.97 kN*m		Mz,Ed,max = 0.25 kN*m
	Vy,T,Rd = 417.76 kN		
Nb,Rd = 532.57 kN	My,c,Rd = 47.71 kN*m	Mz,c,Rd = 23.33 kN*m	Vz,Ed = 20.26 kN
	MN,y,Rd = 47.71 kN*m	MN,z,Rd = 23.33 kN*m	Vz,T,Rd = 160.37 kN
	Mb,Rd = 46.02 kN*m		Tt,Ed = 0.00 kN*m
			KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

z = 1.00	Mcr = 163.30 kN*m	Krzywa,LT - b	XLT = 0.94
Lcr,low=0.30 m	Lam_LT = 0.54	fi,LT = 0.63	XLT,mod = 0.96

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

Ly = 4.82 m	Lam_y = 0.97
Lcr,y = 4.82 m	Xy = 0.62
Lamy = 84.13	kzy = 1.00



względem osi z:

Lz = 1.50 m	Lam_z = 0.49
Lcr,z = 1.50 m	Xz = 0.85
Lamz = 42.62	kzz = 0.90

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{2.00} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.00} = 0.26 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$

$$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.13 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$\tau_{ty,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

$$\tau_{tz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$\lambda_{a,y} = 84.13 < \lambda_{a,max} = 210.00 \quad \lambda_{a,z} = 42.62 < \lambda_{a,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$

$$M_{y,Ed,max}/M_{b,Rd} = 0.52 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$$

$$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + k_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.49 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + k_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.54 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia (UKŁAD LOKALNY):

$$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y,max} = L/200.00 = 2.4 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 9 \text{ SGU } /7/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00 + 4 \cdot 0.60$$

$$u_z = 0.5 \text{ cm} < u_{z,max} = L/200.00 = 2.4 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 9 \text{ SGU } /7/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00 + 4 \cdot 0.60$$

Profil poprawny !!!6

5.8.11 Wymiarowanie najbardziej wyężonego słupa wiaty.

NORMA: PN-EN 1993-1:2006/NA:2010/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

PRĘT: 12 CS-1_12

PUNKT:

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.00 L = 0.00 m

OBCIĄŻENIA:

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 6 \text{ SGN } /24/ \quad 1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.50 + 4 \cdot 0.90$$

MATERIAŁ:

S 275 (S 275) $f_y = 275.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZĘKROJU: HEA 140

h=13.3 cm

$g_{M0}=1.00$

$g_{M1}=1.00$

b=14.0 cm

$A_y=26.34 \text{ cm}^2$

$A_z=10.11 \text{ cm}^2$

$A_x=31.40 \text{ cm}^2$

tw=0.5 cm

$I_y=1030.00 \text{ cm}^4$

$I_z=389.00 \text{ cm}^4$

$I_x=8.16 \text{ cm}^4$

tf=0.9 cm

$W_{ply}=173.50 \text{ cm}^3$

$W_{plz}=84.85 \text{ cm}^3$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = 43.51 \text{ kN}$

$M_{y,Ed} = 8.34 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{z,Ed} = -1.47 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$V_{y,Ed} = -1.09 \text{ kN}$

$N_{c,Rd} = 863.50 \text{ kN}$

$M_{y,Ed,max} = -12.88 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{z,Ed,max} = 1.95 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$V_{y,T,Rd} = 418.11 \text{ kN}$

$N_{b,Rd} = 451.15 \text{ kN}$

$M_{y,c,Rd} = 47.71 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{z,c,Rd} = 23.33 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$V_{z,Ed} = -6.74 \text{ kN}$

$M_{N,y,Rd} = 47.71 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{N,z,Rd} = 23.33 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$V_{z,T,Rd} = 160.46 \text{ kN}$

$T_{t,Ed} = 0.00 \text{ kN}\cdot\text{m}$

KLASA PRZĘKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

$L_y = 3.15 \text{ m}$ $\lambda_{m,y} = 0.63$
 $L_{cr,y} = 3.15 \text{ m}$ $X_y = 0.82$
 $\lambda_{m,y} = 54.98$ $k_{yy} = 0.92$



względem osi z:

$L_z = 3.15 \text{ m}$ $\lambda_{m,z} = 1.03$
 $L_{cr,z} = 3.15 \text{ m}$ $X_z = 0.52$
 $\lambda_{m,z} = 89.46$ $k_{yz} = 0.61$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.05 < 1.00$ (6.2.4.(1))
 $(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{2.00} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.00} = 0.09 < 1.00$ (6.2.9.1.(6))
 $V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.00 < 1.00$ (6.2.6-7)
 $V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.04 < 1.00$ (6.2.6-7)
 $\tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.00 < 1.00$ (6.2.6)
 $\tau_{xz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.00 < 1.00$ (6.2.6)

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$\lambda_{m,y} = 54.98 < \lambda_{m,y,max} = 210.00$ $\lambda_{m,z} = 89.46 < \lambda_{m,z,max} = 210.00$ STABILNY
 $N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + k_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.36 < 1.00$ (6.3.3.(4))
 $N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + k_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.33 < 1.00$ (6.3.3.(4))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Przemieszczenia (UKŁAD GLOBALNY):

$v_x = 0.2 \text{ cm} < v_{x,max} = L/150.00 = 2.1 \text{ cm}$ Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 9 SGU /7/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00 + 4 \cdot 0.60$
 $v_y = 0.1 \text{ cm} < v_{y,max} = L/150.00 = 2.1 \text{ cm}$ Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 9 SGU /7/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00 + 4 \cdot 0.60$

Profil poprawny !!!6

5.8.12 Wymiarowanie najbardziej wyęzionej płatwi.

NORMA: PN-EN 1993-1:2006/NA:2010/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

PRĘT: 78 PUR_78

PUNKT:

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 1.00 \text{ L} = 4.00 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 SGN /24/ $1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.50 + 4 \cdot 0.90$

MATERIAŁ:

S 275 (S 275) $f_y = 275.00 \text{ MPa}$



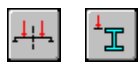
PARAMETRY PRZEKROJU: RP 100x60x3

$h = 10.0 \text{ cm}$	$g_{M0} = 1.00$	$g_{M1} = 1.00$	
$b = 6.0 \text{ cm}$	$A_y = 3.43 \text{ cm}^2$	$A_z = 5.71 \text{ cm}^2$	$A_x = 9.14 \text{ cm}^2$
$t_w = 0.3 \text{ cm}$	$I_y = 124.00 \text{ cm}^4$	$I_z = 55.70 \text{ cm}^4$	$I_x = 119.10 \text{ cm}^4$
$t_f = 0.3 \text{ cm}$	$W_{ply} = 29.57 \text{ cm}^3$	$W_{plz} = 20.79 \text{ cm}^3$	

--

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = 1.34 \text{ kN}$	$M_{y,Ed} = -4.65 \text{ kN*m}$	$M_{z,Ed} = -0.23 \text{ kN*m}$	$V_{y,Ed} = 0.45 \text{ kN}$
$N_{c,Rd} = 251.35 \text{ kN}$	$M_{y,Ed,max} = -4.65 \text{ kN*m}$		$M_{z,Ed,max} = -0.44 \text{ kN*m}$
	$V_{y,T,Rd} = 54.17 \text{ kN}$		
$N_{b,Rd} = 125.36 \text{ kN}$	$M_{y,c,Rd} = 8.13 \text{ kN*m}$	$M_{z,c,Rd} = 5.72 \text{ kN*m}$	$V_{z,Ed} = -6.80 \text{ kN}$
	$MN_{y,Rd} = 8.13 \text{ kN*m}$	$MN_{z,Rd} = 5.72 \text{ kN*m}$	$V_{z,T,Rd} = 90.29 \text{ kN}$
	$M_{b,Rd} = 8.13 \text{ kN*m}$		$T_{t,Ed} = 0.02 \text{ kN*m}$
			KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 1.00$	$M_{cr} = 908.16 \text{ kN*m}$	Krzywa,LT - d	$X_{LT} = 1.00$
$L_{cr,low} = 0.30 \text{ m}$	$Lam_{LT} = 0.09$	$f_{i,LT} = 0.39$	$X_{LT,mod} = 1.00$

--

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

$L_y = 4.00 \text{ m}$	$Lam_y = 1.25$
$L_{cr,y} = 4.00 \text{ m}$	$X_y = 0.50$
$Lam_y = 108.60$	$k_{yy} = 0.91$



względem osi z:

$L_z = 1.50 \text{ m}$	$Lam_z = 0.70$
$L_{cr,z} = 1.50 \text{ m}$	$X_z = 0.85$
$Lam_z = 60.76$	$k_{yz} = 0.54$

--

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$
$$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{1.66} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.66} = 0.40 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$
$$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$
$$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.08 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$
$$\tau_{ty,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$
$$\tau_{tz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$\lambda_{a,y} = 108.60 < \lambda_{a,max} = 210.00 \quad \lambda_{a,z} = 60.76 < \lambda_{a,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$
$$M_{y,Ed,max}/M_{b,Rd} = 0.57 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$$
$$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/gM1) + k_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.57 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$
$$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/gM1) + k_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.39 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

--

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia (UKŁAD LOKALNY):

$$u_y = 0.1 \text{ cm} < u_{y,max} = L/300.00 = 1.3 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$
$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 9 \text{ SGU } /7/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00 + 4 \cdot 0.60$$
$$u_z = 0.6 \text{ cm} < u_{z,max} = L/300.00 = 1.3 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$
$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 9 \text{ SGU } /7/ \quad 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00 + 4 \cdot 0.60$$

--

Profil poprawny !!!

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania wiaty zobowiązany jest do wykonania projektu wykonawczego z uszczegółowieniem rozwiązań konstrukcyjnych.

7. „Zielona klasa” oraz zielen

7.1 „Zielona klasa”

Na dziedzińcu "A" zaprojektowano klasę zieloną. Projekt obejmuje utworzenie „zielonej klasy” (outdoor classroom) wraz z wyposażeniem. Będzie to miejsce do prowadzenia na świeżym powietrzu lekcji, wykładów,

pogadank i innych aktywności.

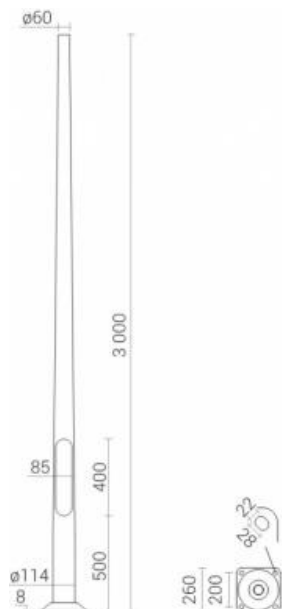
Będzie to przestrzeń o powierzchni ok. 153m² (choć bez sztywno wytyczonej granicy). W jej centralnym punkcie znajdować się będzie tablica, stół i siedzisko dla prowadzącego zajęcia, a przed nim stoły z ławami dla uczniów. Stoły (5 szt.) i ławy (10 szt.) projektuje się jako ruchome z możliwością różnego ustawienia.



Zaprojektowane meble parkowe i do zielonej klasy. Konstrukcja ze stalowych profili zamkniętych 50x50. Piaskowana oraz pomalowana proszkowo dla zwiększenia jej odporności na warunki atmosferyczne i korozję. Błat stołu i siedziska z wysokogatunkowych desek z drewna iglastego - zabezpieczonych przez pomalowanie. Zabezpieczone lakierobejczyą
Całość będzie zadaszona tekstylnym „żaglem”, dającym ochronę przed słońcem i deszczem.



2 żagle kwadratowe 5 x 5 - materiał Dreamsail, poliestr z powłoką PU (poliuretanową o gramaturze 220 g/m²). Pod zadaszaniem nie należy gotować, grillować, ani używać otwartego ognia. Mocowanie między słupami za pomocą śrub z nakrętkami lub stalowego ucha, oraz karabińczyków lub śrub rzymskich. Do montażu projektuje się słupy (6 szt.)- maszty stalowe (słupy stalowe anodowane wysokości 3m). Słupy mocowane do fundamentu betonowego. Na szczycie słupa zamontować dodatkowe ucho mocujące. Żagle należy zdejmować na okres zimowy.



Na terenie "klasy" wymurowana zostanie "tablica" z bloczków betonowych M6 kl 15MPa, o wymiarach: dł. 3m i h=2m, na fundamencie żelbetonowym oraz z jednym czepieniem żelbetowym w połowie ścianki. Całą ścianę obłożyć deskami z drewna iglastego - zabezpieczonych przez pomalowanie. Zabezpieczone lakierobejczyą. Deski elewacyjne w układzie pionowym (2cm na 6,5cm) mocować na do drewnianego rusztowania mocowanego bezpośrednio do ściany (ruszt 4cm na 4cm). Powierzchnia ściany z desek (gr. 2cm) 9,5m. Deski mocowane od ok.30 cm powyżej gruntu. Wystającą część ściany zabezpieczyć tynkiem mineralnym. ścianę od góry zamknąć daszkiem przestającym za krawędzie ścian na min. 10 cm z minimalnym sadkiem na tył tablicy. Mocowane do klinów na szczycie ściany. Deski zewnętrzne należy "podciągnąć" pod daszek. Obiekt będzie kameralny, lecz jednocześnie umożliwi korzystanie nawet bardzo licznym grupom. Dookoła tereny zielone. Zaplanowano 5 skrzyń z sezonowymi nasadzeniami na warzywa zioła i kwiaty. Za nimi projektuje się dosadzenia drzew owoców i krzaków owoców jadalnych.

2.2 Zieleń

Na terenie ZSS zaprojektowano 8 744 m² powierzchni biologicznie czynnej. Na podstawie przekazanej przez szkołę inwentaryzacji zieleni wykonanej przez Nadleśnictwo Złotów oraz rozmów z inwestorem przygotowano projekt rewitalizacji istniejącej zieleni wraz z nasadzeniami.

Szkoła posiada duży obszar zieleni z dużą ilością drzew i krzewów. Od frontu mamy wiele drzew, które zostały zbyt gęsto nasadzone co z biegiem lat spowodowało ich dużą wysokość przy małym przekroju pnia i dodatkowo mocno zacieniło obszar przed szkołą a ul. 8-go Marca. Ponadto dokonano wielu nasadzeń zbyt blisko ścian budynku co spowodowało namnażanie porostów i mchów na elewacji ze względu na brak jej przewietrzania i zacienienie. W związku z powyższym zaplanowano wycinki drzew i niezbędne przycinki oraz usunięcie części krzewów.

7.2.1 Inwentaryzacja zieleni

Lista drzew zinwentaryzowanych przy Sz.P. nr 2 im. Adama Mickiewicza w Złotowie.

W rubryce "uwagi" znajdują się wskazania dot. wycinki lub pielęgnacji.

L.p.	Gatunek	Uwagi
1	Grab posp.	Właściwy pokrój. Drzewo nie wymaga pielęgnacji.
2	Świerk srebrzysty (Picea abies (L.) H.Karst)	
3	Świerk srebrzysty (Picea abies (L.) H.Karst)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na planowane nasadzenia oraz obiekty małej architektury.
4	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na niewłaściwy pokrój (trzy przewodniki rosnące od podstawy, o licznych rozgałęzieniach) oraz bezpośrednie sąsiedztwo budynku.

5	Klon zwyczajny (<i>Acer platanoides</i> L.)	Dwa przewodniki wyrastające na wys. ok. 2,0 m. Brak symptomów wskazujących na osłabioną kondycję drzewa. Zalecane skrócenie konarów od strony budynku do 2/3 aktualnej długości
6	Śliwa (<i>Prunus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na zaawansowaną zgniliznę pnia. Liczne martwe gałęzie oraz owocniki grzybów świadczą o zaawansowanym procesie zamierania.
7	Lipa szerokolistna (<i>Tilia platyphyllos</i> L.)	Właściwy pokrój. Drzewo aktualnie nie wymaga pielęgnacji. Na wysokości ok. 2,0 m trzy niezabliźnione rany, w których rozwija się zgnilizna.
8	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na zaawansowaną zgniliznę.
9	Lipa szerokolistna (<i>Tilia platyphyllos</i> L.)	Właściwy pokrój. Drzewo aktualnie nie wymaga pielęgnacji. Na wysokości ok. 2,0 m trzy niezabliźnione rany, w których potencjalnie może rozwinąć się zgnilizna.
10	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania oraz w celu rozluźnienia zwarcia.
11	Jesion pensylwański (<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
12	Jesion pensylwański (<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania oraz ze względu na silnie pochylony pień. Jest to drzewo niebezpieczne.
13	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na wyraźnie osłabioną kondycję drzewa oraz w celu rozluźnienia zwarcia.
14	Lipa szerokolistna (<i>Tilia platyphyllos</i> L.)	Właściwy pokrój. Drzewo aktualnie nie wymaga pielęgnacji.
15	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
16	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na zaawansowany proces zamierania.
17	Lipa szerokolistna (<i>Tilia platyphyllos</i> L.)	Dwa przewodniki od ok. 3,0 m wys. Drzewo aktualnie nie wymaga pielęgnacji.
18	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
19	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Dwa przewodniki od ok. 2,0 m wys. Duże wrota infekcji po niewłaściwym cięciu na wys. ok. 1,5 m. Aktualnie drzewo nie wymaga dodatkowych zabiegów pielęgnacyjnych.
20	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Dwa przewodniki od 1,0 m wys. Wiele gałęzi krzyżujących się. Na wys. ok. 1,8 m sęk z postępującą zgnilizną. Zaleca się usunięcie krzyżujących się gałęzi.
21	Jesion pensylwański (<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na liczne martwe i zamierające gałęzie.
22	Klon zwyczajny (<i>Acer platanoides</i> L.)	Dwa przewodniki od ok. 2,0 m wys. Drzewo aktualnie nie wymaga dodatkowej pielęgnacji.
23	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
24	Lipa szerokolistna (<i>Tilia platyphyllos</i> L.)	Właściwy pokrój. Drzewo nie wymaga pielęgnacji.
25	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
26	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.

27	Modrzew europejski (Larix decidua Mill.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
28	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
29	Brzoza brodawkowata (Betula pendula Roth)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
30	Lipa szerokolistna (Tilia platyphyllos L.)	Właściwy pokrój. Drzewo nie wymaga pielęgnacji.
31	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
32	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
33	Lipa szerokolistna (Tilia platyphyllos L.)	Właściwy pokrój. Wskazane jest usunięcie zeszłorocznych pędów (podkrzesanie) oraz wyrównanie sęka na wys. ok. 5,0 m.
34	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
35	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
36	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Właściwy pokrój. Zaleca się wyrównanie sęków.
37	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Wyznaczone do wycięcia. Drzewo martwe.
38	Brzoza brodawkowata (Betula pendula Roth)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
39	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
40	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na liczne martwe i zamierające gałęzie.
41	Jesion pensylwański (Fraxinus pennsylvanica Marsh.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na liczne martwe i zamierające gałęzie.
42	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Dwa przewodniki od ok. 2,0 m wys. Drzewo aktualnie nie wymaga pielęgnacji.
43	Brzoza brodawkowata (Betula pendula Roth)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
44	Brzoza brodawkowata (Betula pendula Roth)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
45	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Dwa przewodniki od ok. 2,0 m wys. Niesymetryczna korona, Drzewo aktualnie nie wymaga pielęgnacji.
46	Modrzew europejski (Larix decidua Mill.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
47	Modrzew europejski (Larix decidua Mill.)	Drzewo w dobrej kondycji aktualnie nie wymaga pielęgnacji.
48	Modrzew europejski (Larix decidua Mill.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
49	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
50	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Drzewo silnie pochylone. Aktualnie nie wymaga pielęgnacji.
51	Modrzew europejski (Larix decidua Mill.)	Drzewo w dobrej kondycji aktualnie nie wymaga pielęgnacji.
52	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.) (?)	Wyznaczone do wycięcia. Drzewo martwe.
53	Lipa szerokolistna (Tilia platyphyllos L.)	Właściwy pokrój. Drzewo aktualnie nie wymaga pielęgnacji.
54	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Wyznaczone do wycięcia. Drzewo martwe.

55	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia. Zaawansowana zgnilizna.
56	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
57	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
58	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
59	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Dwa przewodniki od ok. 2,0 m wys. Wskazane jest usunięcie gałęzi krzyżujących.
60	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na zaawansowaną zgniliznę.
61	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na zaawansowaną zgniliznę oraz liczne martwe konary.
62	Dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i> L.)	Dwa przewodniki od ok. 1,0 m wys. Wskazane jest usunięcie posuszu (martwe gałęzie) oraz skrócenie konarów od strony placu zabaw o ok. 3 m.
63	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia. Ponadto zaawansowana zgnilizna u podstawy pnia.
64	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
65	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Zabitka na wys. ok. 1,0 m. Drzewo aktualnie nie wymaga pielęgnacji.
66	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Na wys. ok. 2,0 m drzewo wykształciło trzy przewodniki. W okolicach rozgałęzienia można zaobserwować zgniliznę we wczesnym etapie rozwoju.
67	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Zabitka na wys. ok. 1,5 m. Dwa przewodniki od ok 2,0 m wys. Drzewo aktualnie nie wymaga pielęgnacji.
68	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia. Drzewo martwe.
69	Jesion pensylwański (<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na zaawansowany proces zamierania oraz w celu rozluźnienia zwarcia.
70	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Dwa przewodniki od ok. 2,0 m wys.
71	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
72	Jesion pensylwański (<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
73	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Zgnilizna u podstawy. Zaleca się monitorowanie drzewa.
74	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia. Drzewo silnie pochylone, zagrażające.
75	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
76	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia. Drzewo silnie pochylone, zagrażające.
77	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia. Drzewo silnie pochylone, zagrażające, zaawansowana zgnilizna.
78	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Drzewo w dobrej kondycji aktualnie nie wymaga pielęgnacji.
79	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
80	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i> Mill.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.
81	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Dwa przewodniki od ok. 1,5 m . Aktualnie drzewo nie wymaga pielęgnacji.
82	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	Wyznaczone do wycięcia w celu rozluźnienia zwarcia.

83	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Dwa przewodniki od ok. 1,5 m . Zgnilizna u podstawy. Zaleca się monitorowanie drzewa.
84	Modrzew europejski (Larix decidua Mill.)	Wyznaczone do wycięcia. Drzewo martwe.
85	Klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na postępujący proces zamierania.
86	Świerk pospolity (Picea abies (L.) H.Karst)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na usytuowanie bezpośrednio przy budynku.
87	Świerk pospolity (Picea abies (L.) H.Karst)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na usytuowanie bezpośrednio przy budynku.
88	Lipa (Tilia sp. L.)	Drzewo w dobrej kondycji aktualnie nie wymaga pielęgnacji.
89	Świerk pospolity (Picea abies (L.) H.Karst)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na usytuowanie bezpośrednio przy budynku.
90	Modrzew europejski (Larix decidua Mill.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na usytuowanie bezpośrednio przy budynku.
91	Modrzew europejski (Larix decidua Mill.)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na usytuowanie bezpośrednio przy budynku.
92	Świerki pospolite (Picea abies (L.) H.Karst) - 8 sztuk	Wyznaczone do wycięcia ze względu na usytuowanie bezpośrednio przy budynku oraz przyszłą wiatę rowerową
93	Świerki pospolite (Picea abies (L.) H.Karst) - 8 sztuk	Wyznaczone do wycięcia ze względu na usytuowanie bezpośrednio przy budynku.
94	Świerk srebrzysty (Picea abies (L.) H.Karst)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na planowane nasadzenia oraz obiekty małej architektury.
95	Świerk srebrzysty (Picea abies (L.) H.Karst)	Wyznaczone do wycięcia ze względu na planowane nasadzenia oraz obiekty małej architektury.
96	Lilak	Do zostawienia
97	Złotokap	Do zostawienia

SZPALERY I ŻYWOPLATY

A	Thuje	Do wycinki pod przyszłą wiatę
B	Różne krzewy	do wycięcia wewnątrz, z różnymi krzewami pod nowe nasadzenia
C	różne krzewy i skalniak	Zły stan, przesuszenia - do ucinienia
D	Thuje	Do usunięcia wysokie strzyżone krzewy, zbyt blisko budynku.
E	Thuje	Do usunięcia ze względu na "zieloną klasę" - w miarę możliwości do przesadzenia
F	Thuje	Do usunięcia ze względu na "zieloną klasę" - w miarę możliwości do przesadzenia
H	Zespół iglaków	Zespół iglaków drzew i krzewów do usunięcia wzdłuż dwóch elewacji, za blisko nasadzone pod budynkiem
K	Zespół iglaków	Do usunięcia ze względu na nowe nasadzenia i utwardzenia terenu

Załącznik: mapa z lokalizacją poszczególnych drzew

7.2.2 Nasadzenia

Nowe nasadzenie obejmują różne typy krzewów i drzew ale w ramach zieleni liściastej (typy określono na rysunkach i zestawieniu szczegółowym). Przed wejściem głównym, na terenie istniejącej zieleni zaplanowane

nowe podziały na kwatery z nowymi chodnikami. W części z nich zaplanowano nasadzenia sezonowe wykonywane przez uczniów.

Zestawienie nasadzeń			
Nr	Nazwa	L-ba szt.	Uwagi (H-WYSOKOŚĆ SADZONKI)
1	Magnolia 'Galaxy'	2	H-duże sadzonki 100-150 cm (Magnolia)
2	Perukowiec podolski Royal purple	3	H-50cm,
3	Lilak biały Madame Lemoine	1	H-150 cm, SZCZEPIONY
4	MIŁORZĄB japoński	1	H-100cm,
5	Robinia akacyjowa 'Umbraculifera	3	H-180-200 cm, obwód pnia 10-12 cm,
6	Klon pospolity Globosum	2	Szczepiony, H-200-220cm,
7	Jarzębina Kolumnowa	7	szczepiona na pniu, H-140-160
8	Berberys Thunberga 'Red roset' (bordowy)	32	H Min. 40-50cm,
9	Berberys Thunberga 'Aurea' (żółty)	32	H Min. 40-50cm,
10	Wierzba Iwa	3	szczepiona na pniu, H- 160 cm,
11	Rozplenica (piórkówka) japońska - <u>Pennisetum alopecuroides</u>	30	Do 1 m,
12	Kostrzewa Gautiera 'Pic Carlit' (<u>Festuca gautieri 'Pic Carlit'</u>)	15	Do 20cm,
13	Berberys Thunberga, "green carpet" zielony - dopasować do istniejącego	12	Sadzonki H-20cm, co 1metr
14	Jaśminowiec Snowbelle Wonny Jaśmin C Duży Krzew	1	sadzonka H-0,8-1m
15	Dąb szypułkowy 'Fastigiata'	2	duże sadzonki H-550-600 cm, obwód pnia 18-20 cm,
16	Tawuła japońska GOLDFLAME	4	C0 0,8 m, H-min. 40cm,
17	Tawuła Szara GREFSHEIM	18	C0 1,5 m, H-min. 40cm,
18	Śliwka węgierka	1	
19	Grusza	1	
20	Porzeczka biała	1	Na pniu,
21	Porzeczka czarna	1	Na pniu
22	Porzeczka czerwona	1	Na pniu
23	Thuja occidentalis	53	50-70cm, (87m żywopłotu, 44m z odzysku i 43 nowe)

Ad. 8 i 9 - te nasadzenia na projekcie zawsze wysadzamy na przemienne kolorami.

Ad. 23- nasadzenia wzdłuż ogrodzenia z dz. nr 47/4. Sadzonki z odzysku pochodzą z żywopłotu do likwidacji przy "zielonej klasie".

Do likwidacji żywopłoty z thuji przy budynku na prawo od głównego wejścia (w pobliżu projektowanej wiaty) oraz na tej samej elewacji z lewej strony pod ścianą małej hali sportowej (do likwidacji tylko wysokie krzewy)

Smukłe drzewo o wyprostowanym pokroju. Ciasno przylegające pędy są charakterystyczne dla tej odmiany i nadają zwartego kształtu koronie.



Dąb szypułkowy 'Fastigiata'

15.Dąb szypułkowy



11.Wierzba Iwa



1.Magnolia 'Galaxy'



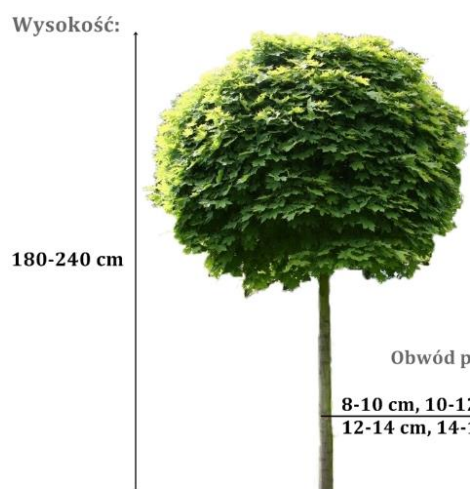
2.Perukowiec podolski Royal purple



4. MIŁORZĄB japoński Ginkgo Biloba



5. Robinia akacjowa 'Umbraculifera



6. Klon pospolity Globosum



3. Lilak biały Madame Lemoine



7. Jarzębina Kolumnowa



8. Berberys Thunberga 'Red rocet'



9. Berberys Thunberga 'Aurea'



11. Rozplenica (piórkówka) japońska
- Pennisetum alopecuroides



12. Kostrzewa Gautiera 'Pic Carlit'
(Festuca gautieri 'Pic Carlit')





16. Tawuła japońska GOLDFLAME



17. Tawuła Szara GREFSHEIM

7.3 Elementy małej architektury

W pobliżu dużego boiska zaprojektowano teren rekreacyjny. Utwardzony plac ze stołami piknikowymi. Cztery stoły piknikowe drewniane na stelażu z profili zamkniętych(0,66 -80m na 1,7-1,8m) z ławami oraz grillem.



Na terenie zieleni należy ustawić kosze na śmieci. Projektowane 10 sztuk. Kosz o wysokości 55 cm, szer. 38cm, poj. 45l, mocowany do podłoża, wykonany z drewna świerkowego, zaimpregnowany z desek gr. 4,5cm, wyposażony w cynkowy wkład.



W pobliżu zielonej klasy projektuje się kosz na śmieci do segregacji o wymiarach 143cm na 38cm.



8. System nawadniania

Nawodnienie projektowanego terenu będzie realizowane poprzez stały system nawadniający, zbudowany ze źródeł wody, sieci rurociągów podziemnych i urządzeń zraszających i kroplujących, oraz automatyki sterującej (sterownik, czujnik wilgotności gleby, zawory elektromagnetyczne). System został zaprojektowany do podlewania terenów zieleni (krzewów, trawników i rabat) znajdujących się na terenie Szkoły Podstawowej nr 2 w Złotowie. Projektowany teren zostanie podzielony na 18 sekcji nawadniających z czego 17 przypada na sieć zraszającą, a jedna na linie kroplujące. Źródłem wody będzie studnia nr 1 służąca do ujmowania wód podziemnych za pomocą pompy głębinowej wykonania zgodnie z pozwoleniem wodoprawnym oraz zatwierdzonym projektem robót geologicznych na wykonanie w utworach czwartorzędowych ujęcia wód podziemnych. Warstwę wodonośną o napiętym zwierciadle wody na podstawie archiwalnych przekrojów hydrogeologicznych przewiduje się w strefie głębokości ca: 27,0 – 30,0 m p.p.t. W przypadku nie osiągnięcia warstwy wodonośnej na wskazanej głębokości należy kontynuować wiercenie po uzyskaniu zgody Inwestora. Studnia wykonana będzie z kręgów żelbetowych Ø 1100, do której zostanie doprowadzone przyłącze energetyczne oraz zamontowany system sterujący.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych w ramach zaprojektowanej studni głębinowej zgodnie z podstawą prawną z art. 35 ust. 1 i ust. 3 pkt 1 oraz art. 389 pkt 1 ustawy Prawo wodne (Dz. U. 2018r., poz. 2268 ze zm.).

8.1 Zapotrzebowanie roślin na wodę.

Zapotrzebowanie roślin (krzewów, roślin zielnych, traw) na wodę jest bardzo zróżnicowane – wynosi średnio 2-4 mm opadu na dobę. Częstotliwość podlewania zależy od klasy gleby, pory roku, panującej pogody, wymagań konkretnego gatunku i usytuowania terenu. Dlatego **dawkę wody na każdej sekcji należy dobrać indywidualnie w oparciu o faktyczne zapotrzebowanie.**

Przy każdym podlewaniu powinniśmy nasączyć wodą tę warstwę gleby, w której znajduje się największa masa korzeni tj.:

- rabaty: 15 – 20 cm;
- krzewy: 30 - 40 cm;
- trawniki: 10 - 15 cm.

8.2 Opis wykonania

Woda do zraszaczy doprowadzana jest siecią podziemnych rurociągów polietylenowych PE 32. Sieć składa się z 18 sekcji. Ogółem 68 szt. zraszaczy wynurzalnych, 3 zraszacze statyczne i jedna linia kroplująca o dł. 108 mb. Cały system zasilany jest wodą z pompy w studni głębinowej, której zasilanie elektroenergetyczne 230V i króciec tłoczny RP - gwint 1¼ cala, znajdują się w studni wjazdowej.

W studni wjazdowej, należy zamontować zawór główny, odcinający wodę do całego układu, licznik wody, zbiornik hydroforowy 50 l z wyłącznikiem/włącznikiem ciśnieniowym pompy, wpięcie sprężarki do wydmuchania wody z układu przed zimą, sterownik obsługujący min. 18 sekcji zasilany 230V oraz 18 zaworów elektromagnetycznych oraz urządzenie do zmiękczenia wody.

Wykopy pod rury rozprowadzające powinny być wykonane na głębokość 0,3 m i szerokość 0,1 m. Pod istniejącymi przeszkodami, rurociąg należy wykonać metodą bezwykopową (przeciskami). W wykonanych wykopach należy układać rury, a następnie montować całą instalację zgodnie z projektem.

Zraszacze, należy łączyć z rurociągiem sekcyjnym za pomocą trójnika, krótkiego odcinka ok. 0,5 m rury PE 20 i kolanka. Sterownik należy połączyć z cewkami zaworów elektromagnetycznych za pomocą kabli sterujących.

Po zakończeniu instalacji, zasypujemy rurociągi w miejscach, gdzie nie ma połączeń i przeprowadzamy próbę szczelności układu - napełniamy system wodą. Po sprawdzeniu zasypujemy miejsca połączeń, zagęszczamy ziemię i sprawdzamy wypoziomowanie zraszaczy. Uruchamiamy wszystkie sekcje w celu przepłukania układu

rur. Zraszacze płuczemy po uprzednim wykręceniu górnych części. Montujemy dysze zgodnie z projektem i ustawiamy zakres podlewania. Ponownie uruchamiamy wodę, aby skorygować ustawienia w czasie przepływu. Wszystkie regulacje należy wykonać po zasycaniu rurociągów.

8.3 Sekcje nawadniające

Rodzaje zraszaczy i linii kroplujących:

A – Wynurzalny zraszacz statyczny, wymagany zasięg 2,5-3,0 m.

B – Wynurzalny zraszacz rotacyjny, wymagany zasięg 3,2-10,7 m.

C – Wynurzalny zraszacz rotacyjny, wymagany zasięg 12,0-13,5 m.

D – Podziemna linia kroplująca z emiterami i kompensacją ciśnienia.

Nr sekcji	Rodzaj zraszacza	Dysza [mm]	Kąt [°]	Promień [m]	Wydajność zraszacza [m³/h]	Długość rurociągu [m]	Wydajność sekcji [m³/h]
1	A	10	171	3	0,18	111	0,54
	A	10	161	2,5	0,18		
	A	10	170	2,7	0,18		
2	C	3	34	12	0,74	63	1,95
	C	3	151	12	0,74		
	B	2	179	8	0,47		
3	B	0,75	161	4	0,19	147	2,32
	B	0,75	173	4	0,19		
	C	5	94	13,5	1,23		
	B	3	60	9,5	0,71		
4	B	4	60	9,7	1	99	1,71
	B	3	58	9	0,71		
5	B	4	139	9,7	1	151	2,14
	B	1,5	281	6,7	0,36		
	B	1	175	6,1	0,26		
	B	1	176	6,2	0,26		
	B	1	94	6,5	0,26		
6	B	3	64	9,3	0,71	108	1,44
	B	2	40	8	0,47		
	B	1	175	5,9	0,26		
7	B	2	46	8	0,47	131	1,65
	B	3	95	9,1	0,71		
	B	2	94	8,2	0,47		
8	D	co 33 cm		61m	0,43	136	0,76
	D	co 0,33 m		47m	0,33		
9	B	0,75	168	4,1	0,19	152	1,84
	B	2	175	7,6	0,47		
	B	2	175	8	0,47		
	B	3	38	9	0,71		
10	B	0,75	92	4,7	0,19	147	1,96
	B	0,75	190	4,2	0,19		
	B	0,75	187	4,3	0,19		
	B	0,75	194	4,2	0,19		
	B	1	274	5,7	0,26		
	B	2	225	8,3	0,47		
	B	2	51	8	0,47		
11	B	2	188	8	0,47	57	1,89

	B	2	49	8	0,47		
	B	0,75	108	3,5	0,19		
	B	0,75	187	3,6	0,19		
	B	0,75	187	3,6	0,19		
	B	0,75	184	3,6	0,19		
	B	0,75	89	3,6	0,19		
12	C	5	102	13,5	1,23	53	1,59
	B	1,5	209	6,6	0,36		
13	B	4	98	10,7	1	64	1,43
	B	2	50	8,1	0,43		
14	B	0,75	101	3,2	0,19	81	2,33
	B	0,75	191	3,2	0,19		
	B	0,75	99	3,2	0,19		
	B	0,75	190	3,2	0,19		
	B	0,75	190	4,5	0,19		
	B	0,75	95	4,5	0,19		
	B	0,75	189	4,5	0,19		
	B	0,75	106	4,5	0,19		
	B	0,75	101	4,5	0,19		
	B	1	103	6,3	0,26		
	B	1,5	94	7	0,36		
15	B	4	94	10,7	1	66	1,71
	B	3	199	9	0,71		
16	B	2	105	8	0,43	74	1,43
	B	4	92	10,7	1		
17	B	2	185	8	0,43	101	1,57
	B	3	273	8,3	0,71		
	B	2	278	8	0,43		
18	B	0,75	102	3,3	0,19	51	1,52
	B	0,75	195	3,3	0,19		
	B	0,75	195	3,3	0,19		
	B	0,75	195	3,3	0,19		
	B	0,75	195	3,3	0,19		
	B	0,75	195	3,3	0,19		
	B	0,75	195	3,3	0,19		
	B	0,75	195	3,3	0,19		

8.4 Dobór pompy

Obliczenia dla sekcji „5” (największe wymagania wydajności).

Rurociąg: PE32 (średnica wewnętrzna 26 mm)

Długość rurociągu: 151 m

Wymagany przepływ: 2,14 m³/h (przyjęto 2,50 m³/h)

Podnoszenie: 30 m

Wymagane ciśnienie pompy: 0,43 MPa (4,3 bar).

Dobór pompy głębinowej

Moc silnika: 1,5 kW

Zasilanie: 230V

Wydajność: 4,5 m³/h = 0,45 MPa (4,5 bar).

8.5 Urządzenie zmiękczające wodę

W celu podlewania zieleni zostanie odwiercona studnia głębinowa o wydajności maksymalnej 3m³/h. Dla takiej wydajności została dobrana pompa i układ hydroforowy. Przed rozpoczęciem eksploatacji układu i systemu podlewania zieleni, należy sprawdzić i zbadać parametry czerpanej wody w zakresie obecności wapnia i magnezu, czyli związków, które po wytrąceniu z wody tworzą tzw. kamień. Osiada on na ściankach rur, przewodów do nawadniania, dysz i tryskaczy powodując ich awarię, a w ostateczności konieczność ich wymiany.

Eksploatując ujęcie wody charakteryzujące się zwiększonymi ilościami wapnia i magnezu, można go wytrącić czyli zmiękczyć wodę. Aby uzyskać korzystniejsze parametry w zakresie twardości wody należy ją uzdatnić za pomocą urządzenia do zmiękczania wody. Nasz system przewiduje maksymalny pobór wody 3m³/h.

Urządzenie projektowane zmiękczające wodę musi mieć następujące parametry:

- wydajność nominalną 3m³/h,
- wydajność maksymalną min. 5,5-6m³/h,
- przyłącze hydrauliczne min. 1",
- zasilanie 230V/50Hz
- automatyczna regeneracja złoża za pomocą soli tabletkowej,
- temperatura pracy w zakresie 4-38°C

Przed urządzeniem do zmiękczania należy zamontować filtr sznurkowy i odżelaziacz oraz zawory odcinające. Przy montażu układu zmiękczania należy przewidzieć obejście pozwalające na pracę układu podlewania z pominięciem systemu zmiękczania wody.

9. Dojścia

Konstrukcja chodnika:

8 cm	w-wa ścieralna z kostki betonowej
5 cm	Podsypka cementowo-piaskowa
10 cm	Podbudowa z kruszywa kamiennego fr. 0-31,5 mm
15 cm	warstwa odsączająca

10. Ogrodzenie

W związku z przebudową terenu przy szkole projektuje się wymianę istniejącego zniszczonego ogrodzenia na ogrodzenie panelowe z siatki ocynkowanej wys. 2,0 m i rozstawie słupków 2,58 m. Grubość drutu 5 mm, słupki o wym. 60x40x2 mm. Kolor do uzgodnienia z Inwestorem.

11. Spełnienie wymogów zawartych w art. 5 ustawy Prawo Budowlane.

Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi został zaprojektowany zgodnie z określonymi przepisami, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z wymaganiami zasadami wiedzy technicznej.

1) Obiekt spełnia wymagania podstawowe dotyczące:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji – projekt opracowała i potwierdziła osoba upoważniona. Zastosowane rozwiązania projektowe gwarantują bezpieczeństwo użytkowników obiektu,
- b) bezpieczeństwa pożarowego – projekt sporządzono zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- c) bezpieczeństwa użytkowania – zaprojektowano funkcje oraz elementy architektoniczno-budowlane obiektu w sposób gwarantujący bezpieczne użytkowanie,
- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska – zapewniono poprzez:
 - materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowiące zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników,
 - obiekt wraz z urządzeniami nie będą emitowały szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia wody bądź gleby,
 - w projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nie przekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia,
 - obiekt został zabezpieczony przeciwko przenikaniu wilgoci do elementów budowlanych i wnętrza budynku poprzez zaprojektowanie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych,
 - zapewniono pełne pokrycie potrzeb sanitarnohigienicznych użytkowników obiektu.,
 - eksploatacja obiektu realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących

warunków sanitarnohigienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników.

- e) ochrony przed hałasem i drganiami – zapewniono projektując poszczególne elementy z odpowiednich wyrobów budowlanych,
 - f) oszczędność energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród – zapewniono projektując przegrody zewnętrzne zgodnie z warunkami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- 2) Zapewnia się warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu poprzez:
 - a) Zaopatrzenie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej,
 - b) Zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejącej w budynku szkoły rozdzielnic głównej,
 - c) Zaopatrzenie w ciepło z piecyków elektrycznych,
 - d) Odprowadzenie ścieków do istniejącej sieci kanalizacyjnej,
 - e) Odprowadzenie wód opadowych na teren własny.
 - 3) Zapewnia się możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu poprzez:
 - a) Projektuje się zastosowanie trwałych oraz odpowiednio zabezpieczonych materiałów,
 - b) Nie projektuje się rozwiązań z zakresu budownictwa, które nie są w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej.
 - 4) Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy – nie dotyczy.
 - 5) Ochrona ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej – nie dotyczy.
 - 6) Ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską – nie dotyczy.
 - 7) Zapewniono odpowiednie usytuowanie obiektu na działce budowlanej poprzez zaprojektowanie go zgodnie z naniesionymi na rysunku decyzji o warunkach zabudowy, nieprzekraczalnymi liniami zabudowy. Ponadto posadowienie budynku spełnia wymagania dotyczące wymaganych odległości między ścianami budynków ze względu na ochronę przeciwpożarową, wynikające z treści § 271 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
 - 8) Zapewniono poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich. Projektowana inwestycja nie ogranicza nikomu dostępu do wody, kanalizacji czy też energii elektrycznej oraz nie zasłania światła dziennego budynkom na działkach sąsiednich.
 - 9) Zapewniono warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy. W celu likwidacji lub zmniejszenia mogących wystąpić zagrożeń podczas realizacji powyższego zadania inwestycyjnego proponuje się podjęcie następujących środków zapobiegawczych:
 - oznakowanie tymczasowej drogi ewakuacyjnej,
 - oznakowanie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych,
 - posiadanie gaśnic podręcznych znajdujących się w dobrze oznakowanym i dostępnym miejscu na budowie,
 - posiadanie przez robotników podstawowego sprzętu bhp jak kaski, ubiór ochronny, rękawice, itp.,
 - posiadanie przez kierownika budowy podstawowego sprzętu reanimacyjnego ratującego życie, apteczki, itp.,
 - stosowanie materiałów budowlanych oraz wykorzystywanie sprzętu dopuszczonego do stosowania oraz posiadającego odpowiednie atesty,
 - ograniczenie wstępu na plac budowy jedynie do osób do tego przygotowanych (odpowiednie szkolenia, sprawność fizyczna, stan zdrowia, wyposażenie i ubiór, itd.) oraz do osób, których przebywanie jest konieczne dla procesu budowy,
 - przechowywanie w stałym miejscu (biuro kierownika budowy) i udostępnianie dokumentacji budowy oraz instrukcji obsługi maszyn i urządzeń, bhp, pierwszej pomocy, itp.,
 - konsultacje z projektantem konstrukcji wszelkich niebezpiecznych robót budowlanych (nadzór budowlany), zlecenie wykonania projektów wykonawczych,
 - w bezpośrednim i bliskim sąsiedztwie instalacji istniejących w terenie lub pod powierzchnią terenu, należy prowadzić prace pod nadzorem osób odpowiedzialnych za bezpieczeństwo danych instalacji, a odcinki instalacji, w pobliżu których będą prowadzone prace, powinny być wyłączone z użytku oraz zabezpieczone przed negatywnym wpływem prac budowlanych.

Opracowała:

mgr inż. arch. Katarzyna Teusz

Złotów listopad 2016 r.

12. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ZADANIA: Zagospodarowanie terenu przy Szkole Podstawowej nr 2 w Złotowie

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Złotów ul. 8-go Marca, obręb 0093 Złotów, działka ewidencyjna nr 46/5

INWESTOR: Gmina Miasto Złotów
Al. Piasta 1
77-400 Złotów

PROJEKTANT: mgr inż. arch. Katarzyna Teusz
ul. Wańkowicza 1/8, 77-40 Złotów

1.1 Zakres robót budowlanych.

- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne – wykopy,
- roboty ziemne – nasypy,
- roboty nawierzchniowe,
- roboty wykończeniowe,
- montaż urządzeń,
- roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych,
- roboty elektryczne.

1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- istniejąca infrastruktura.

1.3 Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Całą powierzchnia prowadzonych należy zakwalifikować do elementów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

8.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- praca sprzętu budowlanego i środków transportowych – zagrożenie podczas całego okresu budowy drogi
- obecność osób trzecich na budowie – zagrożenie stałe

Miejsce występowania

- cała powierzchnia robót

Czas występowania

- od rozpoczęcia robót do zakończenia budowy

8.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku

pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

8.6 Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające budowę oraz

instruktaż pracowników przed rozpoczęciem budowy.

- w trakcie wykonywania robót budowlano-montażowych należy stosować warunki techniczne wykonania robót, przepisy szczególne, normy itp.
- roboty drogowe powinny być prowadzone pod nadzorem brygadzysty który ma obowiązek organizowania, przygotowania i kierowania pracami brygady w sposób zabezpieczający przed wypadkiem zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- w czasie prowadzenia robót drogowych należy wyznaczyć tymczasowe drogi dojazdowe i ciągi piesze i utrzymywać je w właściwym stanie technicznym.
- strefy niebezpieczne (miejsca niebezpieczne) należy odpowiednio oznakować i ogrodzić.
- na placu budowy winny być wyznaczone miejsca składowania materiałów, winny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia.
- technologia wykonania robót drogowych zgodnie z wymaganiami i wytycznymi poszczególnych rodzajów robót.
- tablice informacyjne o zakazie wstępu na budowę osobom postronnym

- należy określić miejsce i dostęp do środków łączności.
- instruktaż bhp na stanowiskach pracy oraz o systemie powiadomienia przy zaistnieniu wypadku.

Generalny wykonawca obowiązany jest do:

- pełnienia bezpośredniego nadzoru nad przestrzeganiem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów bezpiecznej pracy,
- określenia współpracy ze sobą wszystkich podwykonawców,
- wyznaczenia koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników,
- ustalenia zasad współdziałania w zakresie sposobów postępowania przy wystąpieniu zagrożeń dla zdrowia lub życia pracowników

Uwaga:

"WYZNACZENIE KOORDYNATORA NIE ZWALNIA POSZCZEGÓLNYCH PRACODAWCÓW Z OBOWIĄZKU ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY ZATRUDNIONYM PRZEZ NICH PRACOWNIKÓW"

Opracowała:

mgr inż. arch. Katarzyna Teusz

Złotów listopad 2016 r.

III. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

Katarzyna Teusz

(imię i nazwisko)

77-400 Złotów

(kod pocztowy) (miejscowość)

Wańkowicza 1/8

(ulica)

+48 606 271 154

(telefon kontaktowy)

Złotów, dnia 30.11.2019 r.

(data)

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 roku poz. 290), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant¹ / sprawdzający² projektu technicznego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

Zagospodarowanie terenu przy Szkole Podstawowej nr 2 w Złotowie

zlokalizowaną w województwie wielkopolskim, powiat złotowski, gmina Złotów, działki ewidencyjne numer: 46/5.

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt techniczny został zaprojektowany³ / sprawdzony⁴ na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: **do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 7131/123/P/2001**

Do przedmiotowego projektu technicznego została, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana **w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 roku poz. 290) spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz.1126) *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* . **

(pieczęć i podpis)

1 niepotrzebne skreślić.

2 niepotrzebne skreślić.

3 niepotrzebne skreślić.

4 niepotrzebne skreślić.

Grzegorz Witkowicz
(imię i nazwisko)
77-400 Złotów
(kod pocztowy) (miejscowość)
Szkolna 14/30
(ulica)
+48 606 451 992
(telefon kontaktowy)

Złotów, dnia 30.11.2019 r.
(data)

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 roku poz. 290), składam niniejsze oświadczenie, jako ~~projektant~~⁵ / sprawdzający⁶ projektu technicznego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

Zagospodarowanie terenu przy Szkole Podstawowej nr 2 w Złotowie

zlokalizowaną w województwie wielkopolskim, powiat złotowski, gmina Złotów, działki ewidencyjne numer: 46/5.

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt techniczny został ~~zaprojektowany~~⁷ / sprawdzony⁸ na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: **do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr 7131/120/P/2000**

Do przedmiotowego projektu technicznego została, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana **w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 roku poz. 290) spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz.1126) *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* . **

(pieczęć i podpis)

5 niepotrzebne skreślić.
6 niepotrzebne skreślić.
7 niepotrzebne skreślić.
8 niepotrzebne skreślić.

Grzegorz Górka
(imię i nazwisko)
64-930 Szydłowo
(kod pocztowy) (miejscowość)
Owocowa 4
(ulica)
+48 506 571 514
(telefon kontaktowy)

Złotów, dnia 30.11.2019 r.
(data)

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 roku poz. 290), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant⁹ / sprawdzający¹⁰ projektu technicznego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

Zagospodarowanie terenu przy Szkole Podstawowej nr 2 w Złotowie

zlokalizowaną w województwie wielkopolskim, powiat złotowski, gmina Złotów, działki ewidencyjne numer: 46/5.

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt techniczny został zaprojektowany¹¹ / sprawdzony¹² na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr WKP/0287/POOS/07.**

Do przedmiotowego projektu technicznego została, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana **w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 roku poz. 290) spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz.1126) *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* . **

(pieczęć i podpis)

9 niepotrzebne skreślić.
10 niepotrzebne skreślić.
11 niepotrzebne skreślić.
12 niepotrzebne skreślić.

IV. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW I ZAŚWIADCZENIA PIIB

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 7 listopada 2001 roku

Nr uprawn. 7131/123/P/2001

DECYZJA

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 1 i ust. 3 pkt. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pani **Katarzyna TEUSZ**

magister inżynier architekt

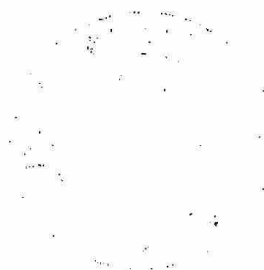
córka Jerzego i Anny
urodzona 27 sierpnia 1971 r. w Pile

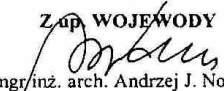
zdala egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Pani uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności architektonicznej.

Pani **Katarzyna Teusz**

jest uprawniona do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego.



Zap. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Katarzyna Teusz

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **7131/123/P/2001**, jest wpisana na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0225**.

Członek czynny od: 01-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 29-07-2019 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Agnieszka Figielek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0225-AF12-F5B5-DE73-2692

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



Poznań, dnia 18 października 2000 roku

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Nr uprawn. 7131/120/P/2000

DECYZJA
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2 i ust. 3 pkt. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan Grzegorz WITKOWICZ

magister inżynier budownictwa

syn Kazimierza i Natalii

urodzony 25 stycznia 1964 r. w Krajence

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaję Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Pan Grzegorz Witkiewicz

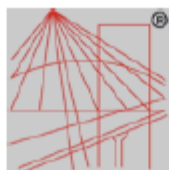
jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego.



Z up. **WOJEWODY**

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-JUY-EJ8-QE7 *

Pan Grzegorz Witkowicz o numerze ewidencyjnym WKP/BO/5596/01

adres zamieszkania ul. Szkolna 14/30, 77-400 Złotów

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

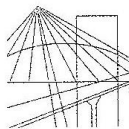
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-13 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-304/2007

Poznań, dnia 20 grudnia 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817) w związku z art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163 poz. 1364)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Grzegorz Zbigniew Górka

inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 01 czerwca 1976 r. w Pile

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0287/POOS/07

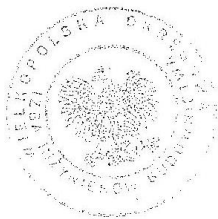
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Grzegorz Zbigniew Górka jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

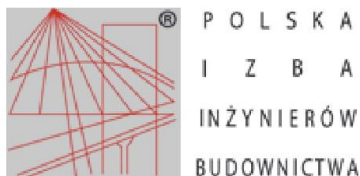
Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawliński

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Zbigniew Górka
64-920 Piła, ul. Tczewska 61
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-K7J-M1W-XJW *

Pan Grzegorz Zbigniew Górka o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0246/05
adres zamieszkania Szydłowo 83, 64-930 Szydłowo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-06-07 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.



Część rysunkowa