



| | | | | |
|--|---|---|-------------|--------------|
|  | Nr umowy | ZPP.271.1.2016- | | <div>1</div> |
| | Pkt. preliminarza | - | | |
| Grupa WEBAU Sp. z o.o. ul. Łokietka 9/3, 59-700 Bolestawiec, piętro II tel./fax. +48 75 78 44 311 e-mail: biuro@webau.pl www.webau.pl | Nr archiwalny | P_01_16_GWe | | Nr egz. |
| | Stadium | BRANŻA KONSTRUKCYJNA - TOM II PROJEKT WYKONAWCZY | | |
| NAZWA ZADANIA | Budowa sali gimnastycznej, budowa łącznika, budowa zbiornika szczelnego, przebudowa kotłowni wraz z infrastrukturą przy Zespole Szkół w Trzemżalu dla zadania: "Budowa sali gimnastycznej wraz z infrastrukturą przy Zespole Szkół w Trzemżalu". | | | |
| ADRES: (LOKALIZACJA): | Dz. nr 66/4, 66/5, 149, obręb: 0028 Trzemżal Trzemżal 56, 62-240 Trzemeszno | | | |
| INWESTOR: (ZAMAWIAJĄCY): | GMINA TRZEMESZNO ul. Dąbrowskiego 2, 62-240 Trzemeszno | | | |
| KATEGORIA OBIEKTU: (nazwa znak) | XV | | | |
| ZESPÓŁ AUTORSKI: | IMIĘ I NAZWISKO | PODPIS | DATA | |
| GENRALNY PROJEKTANT: | mgr inż. Paweł Młynek Nr Upr. 06/DOŚ/11, Nr Ewid. DOŚ/BO/0292/11 <i>W specjalności konstrukcyjno – budowlanej do projektowania bez ograniczeń</i> | | 06.2016 | |
| SPRAWDZIŁ: | mgr inż. Piotr Trybuś Nr Upr. 199/DOŚ/10, Nr Ewid. DOS/BO/0064/11 <i>W specjalności konstrukcyjno – budowlanej do projektowania bez ograniczeń</i> | | 06.2016 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią własność FIRMY i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia FIRMY z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych

| | | | | |
|--|---|---|----------------|---|
|  | Nr umowy | ZPP.271.1.2016- | | <div style="font-size: 48px; text-align: center;">1</div> |
| | Pkt. preliminarza | - | | |
| Grupa WEBAU Sp. z o.o. ul. Łokietka 9/3, 59-700 Bolesławiec, piętro II tel./fax. +48 75 78 44 311 e-mail: biuro@webau.pl www.webau.pl | Nr archiwalny | P_01_16_GWe | | Nr egz. |
| | Stadium | BRANŻA KONSTRUKCYJNA - TOM II PROJEKT WYKONAWCZY | | |
| NAZWA ZADANIA | Budowa sali gimnastycznej, budowa łącznika, budowa zbiornika szczelnego, przebudowa kotłowni wraz z infrastrukturą przy Zespole Szkół w Trzemżalu dla zadania: "Budowa sali gimnastycznej wraz z infrastrukturą przy Zespole Szkół w Trzemżalu". | | | |
| ADRES: (LOKALIZACJA): | Dz. nr 66/4, 66/5, 149, obręb: 0028 Trzemżal Trzemżal 56, 62-240 Trzemeszno | | | |
| INWESTOR: (ZAMAWIAJĄCY): | GMINA TRZEMESZNO ul. Dąbrowskiego 2, 62-240 Trzemeszno | | | |
| KATEGORIA OBIEKTU: (nazwa znak) | XV | | | |
| ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY PROJEKT: | IMIĘ I NAZWISKO | PODPIS | DATA | |
| BRANŻA KONSTRUKCYJNA OPRACOWAŁ: | mgr inż. Marek Szczurek <i>W specjalności konstrukcyjno – budowlanej</i> | | 06.2016 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią własność FIRMY i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia FIRMY z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych

ADRES DO KORESPONDENCJI

Grupa WEBAU Sp. z o.o.
 ul. Łokietka 9/3
 59-700 Bolesławiec, Polska
www.webau.com

tel. kom.: +48 721-721-441
 tel/fax: +48 75 78 44 311
 E-mail: biuro@webau.com

SPIS TREŚCI

| | | |
|-----|--|----|
| I. | PROJEKT KONSTRUKCYJNY – OPIS TECHNICZNY | 4 |
| 1. | Lokalizacja obiektu..... | 4 |
| 2. | Warunki i sposób posadowienia | 4 |
| 3. | Wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych | 4 |
| 4. | Projektowane nawierzchnie | 8 |
| 5. | Projektowane warstwy na zewnątrz..... | 10 |
| II. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 11 |
| 1. | Branża Konstrukcyjna..... | 11 |

ADRES DO KORESPONDENCJI

Grupa WEBAU Sp. z o.o.
ul. Łokietka 9/3
59-700 Bolesławiec, Polska
www.webau.com

tel. kom.: +48 721-721-441
tel/fax: +48 75 78 44 311
E-mail: biuro@webau.com

I. PROJEKT KONSTRUKCYJNY – OPIS TECHNICZNY

1. Lokalizacja obiektu

Projektowany budynek zlokalizowany jest w II strefie śniegowej (obciążenie charakterystyczne śniegiem $s_k=0,90kN/m^2$). Budynek zlokalizowany jest w strefie wiatrowej I (charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $= 0,25 kN/m^2$) oraz w strefie umownej głębokości przemarzania gruntu $h_z=0,8 m$.

2. Warunki i sposób posadowienia

Warunki podłoża budowlanego ustalono, na podstawie 3 otworów wykonanych w obrębie działki nr 66/4 do głębokości 3,0 m każdy. W podłożu stwierdzono grunty sypkie w stanie średnio i bardzo-zagęszczonym.

Przeprowadzone badania geotechniczne podłoża budowlanego terenu przewidzianego pod zabudowę wykazały proste warunki gruntowe, a obiekty zaliczane są do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Zgodnie z obowiązującą normą (PN-81/ B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowane.) sprawdzono dwa stany graniczne podłoża gruntowego fundamentów:

- stan graniczny użytkowania budowli,
- stan graniczny nośności podłoża gruntowego.

Oba stany graniczne dla projektowanych wymiarów fundamentów nie są przekroczone, co spełnia warunki normowe i gwarantuje prawidłowe posadowienie budynku.

UWAGA:

Jeśli w trakcie robót ziemnych stwierdzona zostanie rozbieżność pomiędzy założeniami przyjętymi, a stanem faktycznym należy skontaktować się z projektantem celem weryfikacji przyjętych założeń projektowych oraz korekty obliczeń.

3. Wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych

3.1. Założenia przyjęte w obliczeniach

Obliczenia statyczne zostały wykonane na podstawie i zgodnie z normami Polskimi i Europejskimi. Normy wymienione w architektonicznej części opisowej.

Materiały konstrukcyjne

Drewno klejone konstrukcyjne – GL28h (główne dźwigary) oraz GL 28c (tężniki);

Beton o parametrach: klasa betonu - C8/10 (B10), C20/25 (B25);

Stal zbrojeniowa prętów o parametrach - A-IIIN (RB500),

Stal zbrojeniowa strzemion w konstrukcji żelbetowej klasy-St3-S0, 34GS.

3.2. Zastosowane schematy statyczne

Podstawowe elementy nośne jak: nadproża, podciąg, dźwigary oraz płatwie, zostały obliczone jako belki wolnopodparte. Fundamenty obliczono jako belkę na podłożu sprężystym.

3.3. Wyniki obliczeń

Ostateczne wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych poszczególnych elementów konstrukcji budynku podano w części opisowej w projekcie budowlanym.

3.4. Fundamenty

Położenie i rzędne pionowe ław fundamentowych należy wytyczyć geodezyjnie przez uprawnionego geodetę zgodnie z rys. K-PB-01 i K-PW-01

Budynek

Fundamenty pod ściany nośne zaprojektowano w postaci żelbetowych ław fundamentowych o szerokości 150cm, 100cm, 75cm i 50cm i wysokości 50cm oraz 40cm z betonu konstrukcyjnego klasy C 20/25, zbrojenie podłużne ław 4 ϕ 12 (stal AIIIIN), strzemiona o średnicy ϕ 8 co 25 cm (stal klasy AI).

Ściany fundamentowe pod ściany nośne wzniesione będą bloczkami betonowymi klasy min. 25MPa na zaprawie cementowej M15.

3.5. Izolacje p. wilgociowe pionowe i poziome

Izolacja ław fundamentowych należy wykonać za pomocą:

- 1x papa termozgrzewalna na lepiku pod pierwszą warstwę bloczków betonowych,
- 2x izolacja powłokowa bitumiczna bezrozpuszczalnikowa.

Izolację ścian fundamentowych należy wykonać za pomocą:

- 2x izolacja powłokowa bitumiczna bezrozpuszczalnikowa,
- folia kubełkowa.

Uwaga!!! Przed zabetonowaniem płyty fundamentowej należy położyć poziome instalacje wodno-kanalizacyjne.

Izolacja podłogi na gruncie:

- 2x folia PCV grub. 0,5 mm.

3.6. Izolacje cieplne

Ściany fundamentowe

Izolacja termiczna z poliestru ekstrudowanego grub. 12 cm XPS o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0,036$ W/mK. Klasa reakcji na ogień izolacji E.

Posadzka na gruncie

Izolacja termiczna ze styropianu EPS 100 grub. 12 cm. współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0,036$ W/mK. Klasa reakcji na ogień izolacji E.

Ściany zewnętrzne, wieniec

Izolacja termiczna ze styropianu FASADA EPS 100 grub. 14 cm. współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0,038$ W/mK. Klasa reakcji na ogień izolacji E.

Dach

Izolacja termiczna z wełny mineralnej grub. 14 cm o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0,027$ W/mK. Klasa reakcji na ogień A1.

3.7. Ściany

Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe zaprojektowano jako dwuwarstwowe murowane z bloczków betonowych klasy min. 25 MPa na zaprawie cementowej M15.

Ściany zewnętrzne parteru nośne

Zaprojektowano dwuwarstwowe murowane z pustaków ceramicznych klasy 15 MPa na zaprawie M10. Izolacja termiczna grub. 15 cm.

Ściany wewnętrzne nośne

Zaprojektowano jednowarstwowe murowane z pustaków ceramicznych klasy 25 MPa na zaprawie M15.

Ścianki działowe

Zaprojektowano z pustaków ceramicznych klasy 10 MPa na zaprawie M5 grub. 11,5 cm.

3.8. Wieńce i podciągi

Zaprojektowano wieńce i podciągi o wymiarach jak na rysunkach z betonu klasy C20/25, zbrojone podłużnie ze stali klasy A-IIIN (RB500), zespolone strzemionami ze stali A-I (St3SX). Średnice oraz rozstawy prętów wykonać zgodnie z dokumentacją rysunkową. Wieńce i podciągi w ścianach zewnętrznych należy ocieplić od zewnątrz styropianem.

Należy pamiętać o ciągłości prętów podłużnych od zewnątrz oraz kotwieniu prętów podłużnych

wieńców w wieńce do nich prostopadłe na min. 80 cm.

3.9. Nadproża

Zaprojektowano następujące nadproża w ściankach nośnych zewnętrznych i wewnętrznych:

- z prefabrykowanych belek żelbetowych typu L-19 N oraz L-19 D (rodzaj i ilość wg dokumentacji rysunkowej).

3.10 Stropodach

Dach z blachy stalowej ocynkowanej trapezowej, o wysokości profilu T50P mm grubości 1,0 mm, zamocowanej do ram gwoździami ocynkowanymi. Izolację termiczną dachu stanowi warstwa wełny skalnej o grubości 140 mm co zapewnia współczynnik przenikania ciepła $U_c \approx 0.19 \text{ W/m}^2\text{K}$. Od strony zewnętrznej izolacji termicznej jako warstwa wykończeniowa połączy dachu – folia PVC.

Konstrukcja nośna stropodachu z drewna klejonego. Przekroje elementów konstrukcyjnych wg dokumentacji rysunkowej.

Pod oparciem więzara na murze podłożyć papę izolacyjną lub folię PE lub PCV.

3.11. Sposób impregnacji elementów drewnianych

Elementy drewniane więzby dachowej powinny być dostarczone na budowę, jako zaimpregnowane metodą próżniowo-ciśnieniową. Po zakotwieniu (montażu) więzarów wykonać kompleksową impregnację ciśnieniową. Zastosować preparat, który jest wielofunkcyjnym impregnatem przeznaczonym do ochrony drewna konstrukcyjnego przed działaniem ognia, grzybów pleśniowych, domowych i owadów.

Preparat powinien skutecznie zabezpieczać drewno do stopnia niezapalności i nierozprzestrzeniania ognia (klasa NRO) oraz opóźniać moment zapalenia drewna w sytuacji pożaru i zapobiegać rozgrzaniu ognia.

UWAGA!: Preparat stosować zgodnie z zaleceniami producenta oraz instrukcją ITB – Instrukcja w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

3.12. Wentylacyjne

Przewody wentylacyjne wykonane z rur SPIRO w lekkiej zabudowie. Przewody wentylacyjne wyprowadzone ponad dach, zakończone systemowymi kominkami wg producenta pokryć dachowych.

4. Projektowane nawierzchnie

4.1. Podłoga na gruncie (łącznik)

| Warstwy | grubość [cm] |
|---|-----------------|
| Płytki gresowe na kleju | 2 |
| Wylewka cementowa | 5 |
| Folia PCV min. gr. 0,5 mm | 0,05 |
| Styropian EPS 100 $\lambda=0,040$ W/mK | 12 |
| Folia PCV min. gr. 0,5 mm | 0,05 |
| Beton podkładowy | 10 |
| Podsypka piaskowa stabilizowana mechanicznie $I_s=0,95$ | 35 |

4.2. Podłoga na gruncie (hala)

| Warstwy | grubość [cm] |
|---|-----------------|
| Podłoga sportowa z poliuretanu | 2 |
| Płyta wigocioodporna gr. 2x10 mm | 0,2 |
| Krzyżowy ruszt grew. dolny 22x90 mm co 63cm, górny 22x90mm co 21 cm | - |
| Podkładki elastyczne 100x90x22 mm co 63 cm | - |
| Folia PCV min. gr. 0,5 mm | 0,05 |
| Beton C20/25 zbrojony siatką z prętów $\varnothing 10$ mm co 15 cm | 10 |
| Folia PCV min. gr. 0,5 mm | 0,05 |

ADRES DO KORESPONDENCJI

Grupa WEBAU Sp. z o.o.
ul. Łokietka 9/3
59-700 Bolesławiec, Polska
www.webau.com

tel. kom.: +48 721-721-441
tel/fax: +48 75 78 44 311
E-mail: biuro@webau.com

| | |
|---|-----|
| Styropian EPS 100 $\lambda=0,040$ W/mK | 12 |
| Papa termozgrzewalna | - |
| Beton podkładowy C8/10 | 10 |
| Podsypka piaskowa stabilizowana mechanicznie $I_s=0,95$ | 140 |
| Grunt stabilizowany cem. | 30 |

4.3. Ściana zewnętrzna

| Warstwy | grubość [cm] |
|--|-----------------|
| Tynk cienkowarstwowy lub barwiony w masie – silikonowy lub mineralny | 0,15 |
| Styropian EPS (fasada) 100 $\lambda=0,040$ W/mK | 14 |
| Pustak ceramiczny | 25 |
| Tynk cem.-wapienny malowany | 1,5 |
| Farba akrylowa/lateksowa | - |

4.4. Ściana fundamentowa zewnętrzna

| Warstwy | grubość [cm] |
|--|-----------------|
| Folia kubełkowa | - |
| Izolacja polistyrenu ekstrudowanego $\lambda=0,040$ W/mK | 8 |
| Izolacja przeciwwilgociowa 2P+R | - |

ADRES DO KORESPONDENCJI

Grupa WEBAU Sp. z o.o.
ul. Łokietka 9/3
59-700 Bolesławiec, Polska
www.webau.com

tel. kom.: +48 721-721-441
tel/fax: +48 75 78 44 311
E-mail: biuro@webau.com

| | |
|------------------------------------|----|
| Błoczki betonowe | 24 |
| Izolacja przeciwwilgociowa 2P+R | - |

4.5. Ściana fundamentowa wewnętrzna

| Warstwy | grubość [cm] |
|------------------------------------|-----------------|
| Izolacja przeciwwilgociowa 2P+R | - |
| Błoczki betonowe | 24 |
| Izolacja przeciwwilgociowa 2P+R | - |

5. Projektowane warstwy na zewnątrz

5.1. Nawierzchnia dla ciągów pieszych

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej w kolorze grafitowym o gr. 6cm.
- Podsypka cementowa (1:4) 3cm, podbudowa z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowanym mechanicznie 0/31,5mm, Is=0,80, 10cm.
- Podsypka cementowo- piaskowa Rm= 1, 5MPa, Is=0,80; 10cm.
- Wykończona betonowym obrzeżem chodnikowym.

5.2. Nawierzchnia dla drogi dojazdowej

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej- kolor szarym, gr.8cm
- Podsypka cementowo piaskowa (1:4) 5 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowanym mechanicznie 0/31,5mm, Is=0,98 10cm
- Podsypka cementowo- piaskowa Rm= 1,5MPa, Is=0,98; 20cm
- Wykończenie obrzeżem drogowym.
- Odwodnienie za pomocą kraterów ściekowych z podłączeniem do studzienki rewizyjnej odprowadzającej wody padowej

ADRES DO KORESPONDENCJI

Grupa WEBAU Sp. z o.o.
ul. Łokietka 9/3
59-700 Bolesławiec, Polska
www.webau.com

tel. kom.: +48 721-721-441
tel/fax: +48 75 78 44 311
E-mail: biuro@webau.com

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Branża Konstrukcyjna

| | |
|-----------|--|
| K-PW-01 | Rysunek wykonawczy fundamentów |
| K-PW-01.1 | Rysunek zestawieniowo wykonawczy stopa fundamentowa ST-1.1 |
| K-PW-01.2 | Rysunek zestawieniowo wykonawczy ława fundamentowa Ł-1.1 |
| K-PW-01.3 | Rysunek zestawieniowo wykonawczy ława fundamentowa Ł-1.2 |
| K-PW-01.4 | Rysunek zestawieniowo wykonawczy ława fundamentowa Ł-1.3 |
| K-PW-01.5 | Rysunek zestawieniowo wykonawczy ława fundamentowa Ł-1.4 |
| K-PW-01.6 | Rysunek zestawieniowo wykonawczy ława fundamentowa Ł-1.5 |
| K-PW-01.7 | Rysunek wykonawczy barierok |
| K-PW-02 | Rysunek wykonawczy przyziemia |
| K-PW-02.1 | Rysunek zestawieniowo-wykonawczy słup żelbetowy S-1.1.1 |
| K-PW-02.2 | Rysunek zestawieniowo-wykonawczy słup żelbetowy S-1.1.2 |
| K-PW-02.3 | Rysunek zestawieniowo-wykonawczy słup żelbetowy S-1.2.1 |
| K-PW-02.4 | Rysunek zestawieniowo-wykonawczy słup żelbetowy S-1.2.2 |
| K-PW-02.5 | Rysunek zestawieniowo-wykonawczy słup żelbetowy S-1.3.1 |
| K-PW-02.6 | Rysunek zestawieniowo-wykonawczy słup żelbetowy S-1.3.2 |
| K-PW-02.7 | Rysunek zestawieniowo-wykonawczy podciąg P-1.1 |
| K-PW-02.8 | Rysunek zestawieniowo-wykonawczy podciąg P-1.2 |
| K-PW-02.9 | Rysunek zestawieniowo-wykonawczy podciąg P-1.3 |
| K-PW-03 | Rysunek wykonawczy stropodachu |
| K-PW-03.1 | Oparcie dźwigara na słupie |
| K-PW-03.2 | Przekrój A-A, B-B |
| K-PW-03.3 | Bur stalowy BS-1.1 i marka M-1 |
| K-PW-03.4 | Przekrój C-C, D-D |
| K-PW-03.5 | Bur stalowy BS-1.2 i marka M-2 |
| K-PW-03.6 | Bur stalowy BS-1.3 i marka M-2 |

ADRES DO KORESPONDENCJI

Grupa WEBAU Sp. z o.o.
ul. Łokietka 9/3
59-700 Bolesławiec, Polska
www.webau.com

tel. kom.: +48 721-721-441
tel/fax: +48 75 78 44 311
E-mail: biuro@webau.com

- K-PW-04 Zbiornik (systemowy) na ścieki bytowe
- K-PW-05 Rysunek zestawieniowo-wykonawczy wanny żelbetowej

ADRES DO KORESPONDENCJI

Grupa WEBAU Sp. z o.o.
ul. Łokietka 9/3
59-700 Bolesławiec, Polska
www.webau.com

tel. kom.: +48 721-721-441
tel/fax: +48 75 78 44 311
E-mail: biuro@webau.com