

**PROJEKT TECHNICZNY
TUNELI CIENIUJĄCYCH SADZONKI DRZEW
LEŚNYCH**

INWESTOR:

Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne
Lasy Państwowe Nadleśnictwo Gidle
97-540 Gidle, Niesulów 3

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Żytno, część dz. nr ewid. 1595 (obręb 0030 Żytno), gm. Żytno

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – VIII

NOWY DOM				
Autor opracowania	Nr	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Stanisław Grudzień <i>projekt techniczny</i>	228/KL/72	<i>konstrukcyjno - inżynierska</i>	2024 - 02	

Końskie, luty 2024

Spis treści projektu technicznego

I. Część opisowa

1. Przeznaczenie i program użytkowy budynku
2. Układ konstrukcyjny budynku
3. Zastosowane schematy statyczne
4. Sposób posadowienia i opinia geotechniczna
5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu.
6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych
7. Uwagi końcowe

II. Część rysunkowa

1. Rzut fundamentów K-1
2. Rzut przyziemia K-1
3. Przekrój A–A K-3
4. Elewacje K-4
5. Widok tuneli z góry K-5
6. Schemat stężeń K-6
7. Stężenia boczne K-7
8. Wzmocnienia wiatrowe K-8
9. Fundament punktowy K-9
10. Kratownice 1 K-10
11. Kratownice 2 K-11
12. Utwardzenie podłoża tuneli K-12

1. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Przeznaczenie i program użytkowy

Przeznaczenie

Projektowany obiekt na konstrukcji metalowej, wolnostojący, bez poddasza użytkowego, niepodpiwniczony, przeznaczony do cieniowania sadzonek drzew leśnych
przyziemie: zagęszczone utwardzenie z kruszywa dolomitowego frakcji 0-4mm gr. 1cm (wierzch) + 7cm kruszywa dolomitowego frakcji 0-31,5mm.
poddasze: - brak

Program użytkowy

Układ – jak uwidoczniono na rysunkach technicznych.

Parametry techniczne:

Tunele cieniujące

Pow. zabudowy:	9638,59 m ²
Pow. użytkowa:	9638,59 m ²
Wysokość maksymalna:	3,50 m
Szerokość:	od 9,80 m do 24,30m
Długość:	od 97,80 m do 110 m
Liczba kondygnacji:	1

2. Układ konstrukcyjny

Projektowany obiekt to tunele zacieniające, bez poddasza użytkowego, niepodpiwniczone, przeznaczone do cieniowania sadzonek drzew leśnych, Wymiary poziome i pionowe obiektu, jak również układ konstrukcyjny zostały wyszczególnione na rysunkach technicznych.

3. Zastosowane schematy statyczne

Podstawowe elementy nośne jak słupy, kratownice, obliczone zostały jako belki wolno podparte. Fundament sprawdzono jako belkę na podłożu sprężystym. Zacienienie poprzez siatkę cieniującą zatrzymującą ok. 60% światła słonecznego.

4. Sposób posadowienia i opinia geotechniczna

Poziom posadowienia parteru $\pm 0,00$ m, poziom projektowanego terenu założono na $u \pm 0,00$ m. Poziom posadowienia stóp fundamentowych wykonać należy min. 100cm poniżej poziomu terenu.

Warunki gruntowe zaliczane są do I kat. Geotechnicznej. Występują proste warunki gruntowe. Po wykonanych odkrywkach stwierdza się piaski drobne średnio – zagęszczone. W przypadku stwierdzenia innych gruntów niż założone, konieczne jest powiadomienie projektanta konstrukcji w celu dokonania niezbędnych zmian. Fundamenty zaprojektowano jako ławy i stopy betonowe dla prostych warunków gruntowych (warstwy gruntu jednorodne genetycznie i litologicznie, równoległe do powierzchni terenu, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych) – o wartości jednostkowego

obliczeniowego oporu granicznego podłoża nie mniejszego niż $q=150\text{kPa}$. Przyjęto w projekcie, że w poziomie posadowienia i co najmniej 2,0m poniżej tego poziomu występują piaski średnio mokre w stanie średnio zagęszczonym o dopuszczalnym naprężeniu na grunt 0,15Mpa. Poziom wód gruntowych poniżej posadowienia fundamentów. Dopuszczalny spadek terenu do 5%. Dla zaprojektowanej konstrukcji obiektu wartość obliczeniowego obciążenia jednostkowego podłoża pod fundamentem $q_{rs}=150\text{kPa}$ określono w sposób uproszczony, zakładając usztywnienie konstrukcji obiektu za pomocą słupów, kratownic i stężeń. Posadowienie na gruntach naturalnych, rodzimych mineralnych w stanie co najmniej plastycznym (grunty spoiste) względnie zagęszczonym (grunty niespoiste). Niedopuszczalne jest posadowienie obiektu na niekontrolowanym gruncie nasypowym oraz na gruntach organicznych nieskalistych – bez ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu. Posadowienie na terenach szkód górniczych wymaga odrębnego opracowania projektowego. Przy wykonaniu wykopów należy stwierdzić, czy rzeczywiste warunki gruntowe są równe lub lepsze od przyjętych w projekcie. W przeciwnym wypadku fundamenty i poziom ich posadowienia należy przeprojektować.

5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu.

Fundamenty punktowe $\varnothing 60\text{ cm}$ /60 (70, 80)cm z betonu C12/15 + słupki 14x14x120cm z markami (objęte dostawą), głębokość posadowienia min. 100cm poniżej terenu.

Konstrukcja stalowa

- kratownica z profili zamkniętych – pas dolny i górny 50x25x3,0mm dla rozstawu 4,5m, krzyżulce z profili zamkniętych 20x20x1,5mm, płaskowniki 8x50x430, stężenia górne pręty $\varnothing 10$. Elementy konstrukcji zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie.
- słupy – profil zamknięty (rura prostokątna) 80x50x4mm. Elementy konstrukcji zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie.
- wiązania wiatrowe (stężenia dachowe) – z prętów $\varnothing 10\text{mm}$ ze śrubą rzymską. Elementy konstrukcji zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie.
- stężenia poziome – profil zamknięty 50x50x2,0mm + 2 pręty $\varnothing 16\text{ mm}$. Elementy konstrukcji zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie.
- rynny aluminiowe.

Instalacje

- nie dotyczy

6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Fundamenty

- stopy fundamentowe – słupki systemowe żelbetowe 14x14x120cm

Podłoga na gruncie

- zagęszczone utwardzenie z kruszywa dolomitowego frakcji 0-4mm gr. 1cm (wierzch) + 7cm kruszywa dolomitowego frakcji 0-31,5mm.
- Kurtyna cieniująca horyzontalna . Cieniowanie 60 % + - 5 wykonana w 100 % z Polyolefin - polimery lub innych spełniających normy CE
- system linkowy wyposażony w 5 szt. silników napędzających odpowiedniej mocy.

Wymiary

Dział	Ilość	Szerokość	Długość	Sekcje
1	1.0x	9.80 mtr	97.86 mtr	21 x 4.50 mtr + 3.16 mtr
2	3.0x	8.00 mtr	97.86 mtr	21 x 4.50 mtr + 3.16 mtr
3	3.0x	8.00 mtr	109.86 mtr	24 x 4.50 mtr + 1.86 mtr
4	1.0x	6.40 mtr	109.86 mtr	24 x 4.50 mtr + 1.86 mtr
+	2.0x	8.00 mtr	109.86 mtr	24 x 4.50 mtr + 1.86 mtr
5	1.0x	9.91 mtr	109.86 mtr	24 x 4.50 mtr + 1.86 mtr

-kurtyna cieniująca pionowa ścian szczytowych i bocznych. System rurowy wyposażony w 30 szt .silników odpowiedniej mocy Cieniowanie 60 % + - 5 wykonana w 100 % z Polyolefin - polimery lub innych spełniających normy CE.

Elewacje boczne i szczytowe

10 sztuk. elewacja zewnętrzna 49,50 m. długość x ok. 3,50 m. wys.

5 szt. elewacja zewnętrzna 43,86 m. długość x ok. 3,50 m. wys.

5 szt. elewacja zewnętrzna 55,86 m. długość x ok. 3,50 m. wys.

2 szt. elewacja zewnętrzna 9,80 m. długość x ok. 3,50 m. wys.

4 szt. elewacja zewnętrzna 24,00 m. długość x ok. 3,50 m. wys.

2 szt. elewacja zewnętrzna 22,50 m. długość x ok. 3,50 m. wys.

2 szt. elewacja zewnętrzna 9,91 m. długość x ok. 3,50 m. wys.

Instalacja nawodnieniowa do podlewania upraw w projektowanych tunelach cieniujących

Instalacja zostanie wykonana na rurach PE połączonych przy pomocy złączek dedykowanych do tego typu rur. Całość zostanie podzielona na sekcje, które będą załączane przez sterownik nawodnieniowy za pośrednictwem elektrozaworów. Zrzązacze zastosowane o wydajności 120/200 l/h rozmieszczone co 2,5m w taki sposób, aby zapewnić pełne pokrycie wodą podczas podlewania.

Tunel pierwszy:

156 zraszaczy podzielonych na 4 sekcje po 39 zraszaczy na sekcję

Tunel drugi:

390 zraszaczy podzielonych na 10 sekcji po 39 zraszaczy na sekcję

Tunel trzeci:

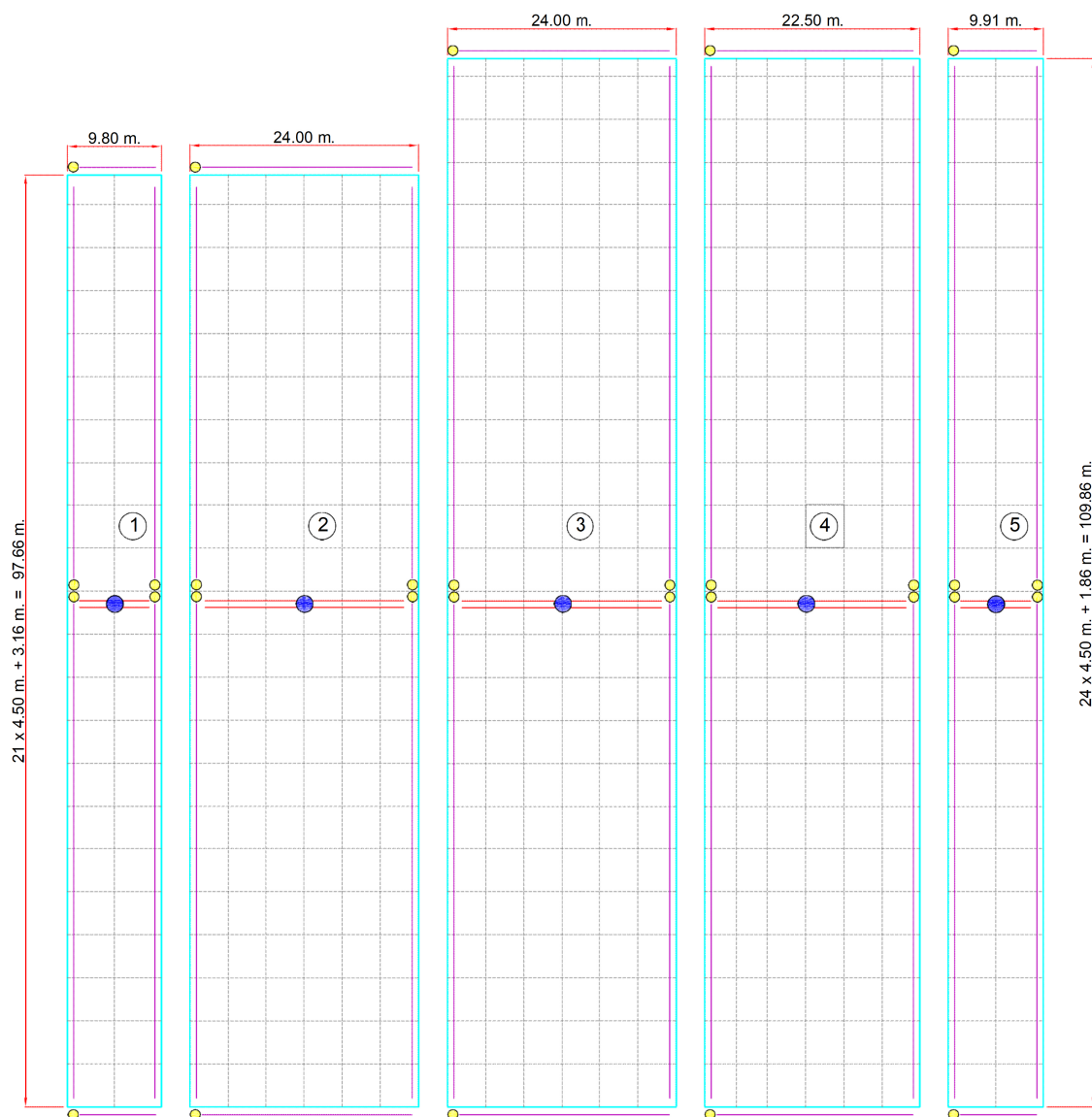
440 zraszaczy podzielonych na 10 sekcji po 44 zraszacze na sekcję

Tunel czwarty:

396 zraszaczy podzielonych na 9 sekcji po 44 zraszacze na sekcję

Tunel piąty:

176 zraszaczy podzielonych na 4 sekcje po 44 zraszacze na sekcję



CZARNE KROPKI TO SILNIKI KURTYNY HORYZONTALNEJ
MAŁE KROPECZKI TO SINIKI KURTYN BOCZNYCH

Uwaga:

Materiały mogą być zastąpione innymi, lecz o równorzędnych parametrach. Wszystkie materiały należy stosować zgodnie z instrukcją producenta, wszystkie kleje i łączniki systemowe należy stosować w ilościach określonych przez producenta. Przez zamówieniem dokonać pomiaru kontrolnego na budowie. Wszelkie prace wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.

7. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.