

Spis treści

A. ZAŁĄCZNIKI	3
1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.	4
2. Kserokopie uprawnień projektanta i sprawdzającego, zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa oraz dokumenty formalno prawne.	5
I.OPIS TECHNICZNY DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU	6
1. Dane ogólne	6
2. Podstawa opracowania	6
3. Cel opracowania.	6
4. Aktualny stan zagospodarowania terenu.....	6
5. Istniejące sieci zewnętrzne.....	6
6. Zgodność projektu zagospodarowania terenu z MPZP Gminy Troszyn.....	7
7. Bilans terenu.	7
8. Rozwiązania funkcjonalno przestrzenne.....	7
9. Rozwiązania szczegółowe	8
II. OPIS TECHNICZNY DO PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCEGO BUD. GOSPODARCZEGO WRAZ Z OCENĄ STANU TECHNICZNEGO.....	18
1. Dane ogólne	18
2. Podstawa opracowania	18
3. Cel opracowania.	18
4. Opis ogólny budynku gospodarczego.....	18
5. Dokumentacja fotograficzna.....	19
6. Ocena stanu technicznego.....	21
7. Szczegółowy opis projektowanych zmian.	22
8. Ochrona przeciwpożarowa.....	25
III.OPIS TECHNICZNY BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ	27
1. Dane ogólne	27
2. Podstawa opracowania	27
3. Cel opracowania.	27
4. Aktualny stan zagospodarowania terenu.....	27
5. Założenia projektowe.....	27
6. Zakres branży konstrukcyjnej.....	28
7. Obciążenia i normy przyjęte do obliczeń.....	29
8. Opis szczegółowy konstrukcji i przyjętych rozwiązań	29
9. Uwagi końcowe.	33
IIIa.OBLICZENIA STATYCZNE DO BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ	34
IV.BRANŻA SANITARNA.....	41
V.BRANŻA ELEKTRYCZNA	49
VI.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	50
VII.SPIS RYSUNKÓW	54

SPIS RYSUNKÓW**ARCHITEKTURA**

A –PB -01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
A –PB -02	Fontanna, maszynownia - rzut	1:50
A –PB -03	Przekrój A-A, Przekrój B-B	1:50
A –PB -04	Przekrój przez nawierzchnie placu	1:50
A –PB -05	Rzut parteru	1:50
A –PB -06	Rzut fundamentów	1:50
A –PB -07	Rzut konstrukcji dachu	1:50
A –PB -08	Przekroje	1:50
A –PB -09	Rzut dachu	1:50
A –PB -10	Elewacje	1:50
A –PB -11	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	b/s
I –PB -1	Inwentaryzacja parteru	1:100
I –PB -2	Inwentaryzacja elewacji	1:100

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

K –PB-01	Schemat zbrojenia niecki fontanny	1:50/20
K –PB-02	Schemat zbrojenia maszynowni	1:20
K –PB-03	Zbrojenie fundamentów	1:20
K –PB-04	Zbrojenie stropu górne i dolne	1:50

BRANŻA SANITARNA

S –PB-01	Plan sytuacyjno wysokościowy	
S –PB-02	Rzut parteru-instalacja c.o.	
S –PB-03	Rzut parteru-instalacja wodociągowa	
S –PB-04	Rzut parteru-instalacja kanalizacji sanit.	
S –PB-05	Profil przyłącza kanalizacji sanit.	
S –PB-06	Profil przyłącza wodociągowego	
S –PB-07	Rzut orurowania fontanny	
S –PB-08	Schemat technologii	

BRANŻA ELEKTRYCZNA

E –PB-01	Trasy linii kablowych oraz rozm. lamp	
E –PB-02	Instalacja oświetleniowa	
E –PB-03	Instalacja gniazd wtykowych.	
E –PB-04	Schemat i wyposażenie rozdzielnic RG.	
E –PB-05	Instalacja odgromowa – uziom otokowy.	
E –PB-06	Instalacja odgromowa – przewody odpr.	
E –PB-07	Rozm. paneli fotowolt. na dachu bud.	
E –PB-08	Schemat instalacji fotowolt.	
E –PB-09	Schemat elektr. instalacji fotowolt.	
E –PB-10	Układanie kabli pod ziemią.	

A. AŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ostrołęka 05.2018r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (tekst jednolity, Dz. U. z 2016r poz. 290 ze zmianami)

OŚWIADCZAM, że OPRACOWANIE dotyczące tematu:

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ W TROSZYNIE

LOKALIZACJA OBIEKTU:

Działka nr ewidencyjny 935,936,692/2
Obręb: 0033 jednostka ewidencyjna Troszyn

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Branża architektoniczna:
Projektant:

Branża sanitarna:
Projektant:

.....
inż. Grzegorz Konarzewski

.....
mgr inż. Wojciech Gawarkiewicz

Branża architektoniczna:
Sprawdzający:

Branża elektryczna:
Projektant:

.....
mgr inż. arch. Dominika Anna Konarzewska

.....
mgr inż. Tadeusz Lis

Branża konstrukcyjna:
Projektant:

Branża elektryczna:
Sprawdzający:

.....
mgr inż. Łukasz Konarzewski

.....
mgr inż. Marek Blat

- 2. Kserokopie uprawnień projektanta i sprawdzającego, zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa oraz dokumenty formalno prawne.**

I.OPIS TECHNICZNY DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU **do projektu budowlanego zagospodarowania przestrzeni publicznej w Troszynie**

1. Dane ogólne

Inwestor :Gmina Troszyn z siedzibą w Urzędzie Gminy w Troszynie, ul. Słowackiego 13, 07-405 Troszyn

Adres przedmiotowej inwestycji :Troszyn, działka nr 935, 936, 692/2 obręb 0033

2. Podstawa opracowania.

- 2.1. Mapa do celów projektowych
- 2.2. Zlecenie Inwestora.
- 2.3. Wytyczne Inwestora dotyczące projektu oraz uzgodnienia robocze
- 2.4. Wizja lokalna
- 2.5. Uzgodnienia branżowe
- 2.6. Polskie i Europejskie Normy Budowlane.
- 2.7. Przepisy Prawa Budowlanego.

3. Cel opracowania.

Celem opracowania jest projekt budowlany dla zadania „Zagospodarowanie przestrzeni publicznej w Troszynie”.

Cel będzie realizowany poprzez:

- utworzenie nowych nawierzchni parkowych
- urządzenie nowej szaty roślinnej
- budowę amfiteatru z łącznikiem wraz z adaptacją istniejącego budynku gospodarczego
- budowę fontanny posadzkowej wraz z pom. maszynowni
- budowę nowych elementów małej architektury ogrodowej
- wprowadzenie nowych elementów wyposażenia terenu

Na etapie projektu zagospodarowania terenu przewidziano rozwiązania mające na celu:

- poprawę ładu przestrzennego
- poprawę walorów krajobrazowych poprzez nowe nasadzenia

4. Aktualny stan zagospodarowania terenu

Teren objęty opracowaniem jest płaski. Działka nr 935 pokryta jest zielenią niską z kilkoma nasadzeniami drzew i krzewów. Na granicy działki znajduje się budynek gospodarczy, który obecnie nie jest użytkowany.

5. Istniejące sieci zewnętrzne

- Energetyczna,
- Sieć telekomunikacyjna

Nie występują kolizje z istniejącą infrastrukturą terenu

6. Zgodność projektu zagospodarowania terenu z MPZP Gminy Troszyn

Teren objęty opracowaniem zgodnie z uchwałą nr V/30/2002 Rady Gminy Troszyn z dnia 08 października 2002 roku przeznaczony jest pod zabudowę związaną z usługami komercyjnymi lub działalnością gospodarczą nie wymagającymi obowiązkowego sporządzania raportu o ich oddziaływaniu na środowisko.

7. Bilans terenu.

Rodzaj powierzchni	Wielkość w [m ²]	[%]
Całkowita powierzchnia działki	2876,00	
Powierzchnia działki objęta opracowaniem	2304,19	100
Powierzchnia amfiteatru z zapleczem socjalnym: W tym:	206,61	9,40
- powierzchnia amfiteatru	144,2	
- powierzchnia istniejącego budynku gospodarczego	34,26	
- powierzchnia rozbudowy istniejącego budynku	28,15	
Powierzchnia utwardzona	1189,67	51,38
Powierzchnia biologicznie czynna	907,91	39,22

8. Rozwiązania funkcjonalno przestrzenne

8.1. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

Projektowane zagospodarowanie terenu tworzy zwartą całość pod względem funkcjonalno użytkowym. Plac pod mobilną widownię oraz imprezy okolicznościowe znajduje się w północnej części działki. Część południowa przeznaczona jest na zieleń parkową z ciągami pieszymi i skwerem z fontanną.

Amfiteatr zlokalizowany jest we wschodniej części działki i połączony jest z istniejącym budynkiem gospodarczym. Projektowana scena wyniesiona jest 55cm ponad powierzchnie otaczającego terenu częściowo przykryta owalnym dachem na konstrukcji z drewna klejonego. Wejścia na scenie znajdują się w bocznych strefach. Zaplecze pomocnicze zlokalizowane będzie w istniejącym budynku gospodarczym, który zostanie dostosowany do obowiązujących przepisów oraz potrzeb amfiteatru. Widownia amfiteatru w formie ławek z oparciem ustawianych na czas imprez okolicznościowych.

Zestawienie powierzchni:

- Amfiteatr:
 - Powierzchnia zabudowy – 144,2m²
 - Powierzchnia użytkowa – 140,1m²
 - Kubatura – 755,5m³
- Zaplecze pomocnicze:
 - Powierzchnia zabudowy – 62,41m²

- Powierzchnia użytkowa – 49,81m²
- Kubatura – 200,8m³

Fontannę posadzkową zaprojektowano w południowej części działki. Fontanna będzie pełnić funkcję akcentu w przestrzeni skweru. Atrakcje wodne fontanny wzbogacą przestrzeń publiczną placu o elementy ruchu i poprawią jego estetykę.

Do obiektów zaprojektowano dojścia i połączenia z istniejącymi ciągami pieszymi z którymi sąsiaduje przedmiotowa działka.

9. Rozwiązania szczegółowe

9.1. Nawierzchnie

Nawierzchnie ciągów pieszych oraz placu zostaną wykonane z płyt betonowych. Odprowadzenie wód z placu i z ciągów pieszych powierzchniowo ze spadkiem 1% w kierunku terenów zielonych.

Konstrukcja ciągów pieszych:

- płyty betonowe gr. 8 cm o wym. 36x18cm i 27x18cm, kolor ciemnoszary (ostateczny kolor do uzgodnienia z Inwestorem przed przystąpieniem do robót)
 - obramowanie kostką betonową gr. 8cm o wym. 10x10cm kolor antracyt ((ostateczny kolor do uzgodnienia z Inwestorem przed przystąpieniem do robót), od strony zieleni dodatkowo obrzeżem elastycznym
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5 cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, gr. 15 cm
 - warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, gr. 20 cm
 - pospółka zagęszczona gr. 20 cm
 - podłoże gruntowe, po lokalnym zdjęciu humusu wyrównane i zagęszczone do współczynnika 0,90
- Wody opadowe chodników odprowadzone są powierzchniowo na teren zielony.

Konstrukcja nawierzchni placu:

- płyty betonowe gr. 8 cm o wym. 80x80cm, kolor popielaty (ostateczny kolor do uzgodnienia z Inwestorem przed przystąpieniem do robót)
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5 cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, gr. 15 cm
 - warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, gr. 20 cm
 - pospółka zagęszczona gr. 20 cm
 - podłoże gruntowe, po lokalnym zdjęciu humusu wyrównane i zagęszczone do współczynnika 0,90
- Wody opadowe chodników odprowadzone są powierzchniowo na teren zielony.

Konstrukcja pod płyty ażurowe

- płyty ażurowe gr. 8 cm
- podsypka piaskowa 0,4 do 2,0 mm , gr. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, gr. 15 cm
- warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, gr. 20 cm
- pospółka zagęszczona gr. 20 cm

- podłoże gruntowe, po lokalnym zdjęciu humusu wyrównane i zagęszczone do współczynnika 0,90

Nawierzchnia trawiasta:

- trawa z siewu/ z rolki
- urodzajna ziemia 20 cm
- grunt rodzimy

Nawierzchnia z kory:

- kora sosnowa 7 cm
- geowłóknina
- czarnoziem 25 cm
- grunt rodzimy

9.2. Amfiteatr i adaptacja budynku gospodarczego

Amfiteatr wpisuje się w zagospodarowanie całego terenu. Scena na planie owalu wyniesiona jest 55cm ponad otaczający teren. Całość przykryta jest dachem opartym na płatwiach i dźwigarach łukowych z drewna klejonego, pokryta blachą na rąbek stojący. Wejście na widownię znajduje się z dwóch stron sceny i będzie wykonane z kostki brukowej. Amfiteatr połączony jest z istniejącym już budynkiem gospodarczym, który po adaptacji będzie służył jako zaplecze pomocniczne. Całość połączona jest ciągami pieszymi.

Przyjęto posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych. Projektuje się, ławy, stopy i ściany fundamentowe żelbetowe monolityczne wylewane na mokro na budowie z betonu klasy C20/25 dodatkowo wodoszczelność W8. Zbrojone stalą klasy AIIIIN oraz A0.

W miejscach przecięć, załamań, naroży ścian fundamentowych oraz ław należy zastosować dodatkowe pręty wpuszczone i zakotwione w sąsiednie elementy. Ściany fundamentowe od strony zewnętrznej nad poziomem gruntu wykonać w formie betonu architektonicznego.

Izolacja przeciw wilgociowa:

- Izolacja przeciwwilgociowa pozioma fundamentów 3x folia PE gr.0,2mm
- Izolacja pionowa na ścianach fundamentowych – zaprawa wodoszczelna x2 np. Cr65 Cersanit

9.3. Fontanna

Projektowane atrakcje wodne:

Obraz wodny:

To pełen 14 pełnych pionowych przeźroczystych strumieni o wys. Od 0,2 do 2,5m. W zakresie regulacji strumienia wodnego możliwa jest płynna zmiana wysokości każdego strumienia niezależnie od pozostałych. Dodatkowo można będzie uzyskać efekty rozbijania się wody o wodę, labiryntu wodnego, cięcia strumieni wodnych na odcinki oraz uzyskanie efektu ruchomej lub stałej sinusoidy.

Projektuje się również podświetlenie strumieni fontanny poprzez kolorowe reflektory LED.

Przyłącze wodociągowe:

Do fontanny należy wykonać przyłącze wodociągowe o średnicy 40mm z istniejącego wodociągu o śr. 80mm, włączenie do istniejącego przewodu wodociągowego za pomocą trójnika siodłowego. Za trójnikiem zaprojektowano zasuwę Dn 32mm z

króćcami PE 40mm. Na przyłączy za ścianą pomieszczenia technologicznego zamontować zestaw wodomierzowy z zaworem antyskażeniowym oraz wodomierzem Dn20.

Przyłącze kanalizacji:

Wg projektu branży sanitarnej

Instalacja elektryczna:

Wg projektu branży elektrycznej

Opis i projekt instalacji w części opracowań branżowych.

Nawierzchnia fontanny wykonana na zasadzie „mokrej posadzki” z niecką 611x560cm w konstrukcji żelbetowej. Projektowana posadzka w obrębie pola fontanny została zaprojektowana z dwóch rodzajów płyt granitowych, szarych i grafitowych.

Płyty pod którymi zamontowane zostaną agregaty fontannowe posiadają otwory.

Sposoby mocowania płyt:

W obrębie niecek fontanny płyty oparte są na systemowych podporach dystansowych o regulowanej wysokości.

Na krawędzi niecki fontanny płyty należy umocować klejem ok 1cm (zaprawą cementową).

W obrębie pola fontanny poza niecką, należy ułożyć płyty na podbudowie tłuczniowej i podsypce piaskowo-cementowej zgodnie z opisem nawierzchni.

Niecka fontanny:

Zbiornik fontanny projektuje się jako monolityczny, żelbetowy. Ściany oraz dno niecki o gr. 25 cm wykonane z betonu C30/37 dodatkowo wodoszczelność W8. Posadowienie niecki na podkładzie z betonu C8/10 (wg przekrojów i opisu części konstrukcyjnej). Wszystkie dylatacje oraz styk ścian niecki z dnem fontanny należy zabezpieczyć elastomerowymi taśmami uszczelniającymi.

Nieckę należy izolować zaprawą izolującą elastyczną nakładaną w dwóch warstwach.

Okładzina niecki fontanny - płyty granitowe montowane na wspornikach regulowanych o nośności 1000 kg. Jako komplet służący do wypoziomowania płyt należy dodatkowo zastosować wkładki dystansowe oraz podkłady tłumiące.

Odstępy pomiędzy płytami montowanymi na wspornikach o grubości 1cm pozostawić puste. Kamień niecki fontanny należy zabezpieczyć bezbarwnymi środkami chemicznymi – izolacją hydrofobową.

Wykończenie krawędzi niecki fontanny z płyt granitowych na zaprawie cementowej przeznaczonej do kamienia naturalnego. Spoiny pomiędzy płytami wodoszczelne i mrozoodporne.

Konstrukcja fontanny.

Warstwy:

- płyty granitowe płomieniowane o wym. 50x50cm gr. 5 cm,
- przestrzeń fontanny gdzie umieszczone są systemowe wsporniki regulowane,
- 2x izolacja przeciwwilgociowa w płynie,
- płyta fontanny gr. 25 cm (wg branży konstrukcyjnej),
- chudy beton C8/10 gr. 10 cm,
- żwir płukany/pospółka zagęszczona gr. 50 cm,
- grunt rodzimy.

9.4. Maszynownia

Maszynownia fontanny znajduje się we wschodniej części działki nr 935 w pasie zieleni. Należy ją wykonać jako monolityczną, żelbetową. Grubość ściany, stropu oraz dna przyjęto 25 cm.

Szczegółowe rozwiązania w części konstrukcyjnej.

Należy wykonać w pomieszczeniu maszynowni postument pod pompę.

Spadki w podłodze zbiornika muszą być wykonane w kierunku odpływu do studzienki.

Wszystkie „wyjścia” rurociągów z dna lub ściany niecki oraz ściany pomieszczenia technicznego należy wyposażać w murowe kołnierze uszczelniające.

Dostęp do maszynowni wykonać, montując właz żeliwny inspekcyjny szczelny na wody powierzchniowe. Właz z dwoma pokrywami, z możliwością rewizji przez mniejszą pokrywę i bez konieczności otwierania całego włazu, wodoszczelny.

Obiekt maszynowni należy wyposażać w klamry włazowe stalowe oraz piecyk do ogrzewania pomieszczenia w okresie zimowym.

Konstrukcja maszynowni

Warstwy ścian:

- płytki gresowe ściennie 30x30cm wypełnienie spoin masą do spoin szerokości 2 mm /tynk cementowo-wapienny,
- ściana żelbetowa gr. 25 cm,
- papa termozgrzewalna – 3 warstwy,
- polistyren ekstrudowany XPS gr. 5 cm,
- folia kubelkowa gr. 2 cm.

Warstwy stropu:

- trawnik z wysiewu,
- warstwa ziemi kompostowej gr. 10 cm,
- mata drenarska,
- folia dyfuzyjna,
- polistyren ekstrudowany XPS gr. 5 cm,
- folia poślizgowa,
- papa termozgrzewalna – 3 warstwy,
- strop żelbetowy gr. 25 cm.

Warstwy podłogi:

- płytki gresowe techniczne 30x30 cm wypełnienie spoin masą do spoin szerokości 2 mm,
- szlichta zbrojona gr. 5 cm,
- folia PE,
- izolacja termiczna typ podłoga gr. 5 cm,
- płyta żelbetowa gr. 25 cm,
- papa termozgrzewalna – 3 warstwy wraz z mocowaniem do chudego betonu,
- chudy beton C8/10 gr. 10 cm,
- grunt rodzimy.

Klejenie płyt do fundamentu fontanny

Na krawędzi niecki fontanny należy przykleić płyty fazowane o grubości 10/5cm z granitu. Należy użyć kleju elastycznego grubowarstwowego, szybkowiążącego do płyt kamiennych o średnich i dużych wymiarach, zapobiegającego przebarwieniom kamienia.

9.5. Projekt szaty roślinnej

Na omawianym terenie zaprojektowano nasadzenia drzew i krzewów ozdobnych. Do projektowanych nasadzeń wybrano gatunki łatwo dostępne na rynku, odporne na warunki klimatyczne tego regionu oraz warunki miejskie i niezbyt wymagające co do warunków siedliskowych. Przy doborze gatunkowym roślin uwzględniono również zróżnicowanie nasłonecznienia poszczególnych stanowisk. Przy komponowaniu zestawień różnych roślin wybrano gatunki o urozmaiconym pokroju, wysokości, a także kolorze i fakturze ulistnienia.

UWAGI:

- po wyrównaniu terenu przez nawiezenie ziemi urodzajnej i oczyszczeniu podłoża z zanieczyszczeń i ukształtowaniu terenu wykonać trawniki dywanowe siewem z nawożeniem;
- drzewa sadzić do dołów Ø70 cm całkowicie zaprawionych ziemią urodzajną, pnie drzew liściastych przymocować do trzech palików drewnianych wbitych u podstawy, miski pod drzewami przykryć 5 cm warstwą kory;
- krzewy iglaste należy sadzić do dołów Ø50 cm całkowicie zaprawionych ziemią urodzajną;
- krzewy liściaste należy sadzić do dołów Ø30 cm całkowicie zaprawionych ziemią urodzajną;
- powierzchnię ziemi pod roślinami należy przykryć korą – aby zahamować rozwój chwastów i parowanie wody z powierzchni ziemi;
- nawożenie roślin należy rozpocząć w następnym (po posadzeniu) sezonie wegetacyjnym, aby mógł się wzmocnić system korzeniowy;

Przewiduje się sadzenie wszystkich drzew i krzewów w doły zaprawiane żyzną ziemią lub substratem torfowym. Do nasadzeń należy wykorzystać wyłącznie dojrzały dorodny materiał roślinny. Rośliny powinny być z bryłą korzeniową lub balotowaną. System korzeniowy powinien być skupiony, prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne. Pędy korony nie powinny być przycięte.

Dobór roślin projektowanych:

WYKAZ PROJEKTOWANEGO MATERIAŁU ROŚLINNEGO:

LP.:	NAZWA GATUNKOWA ROŚLIN:	wielkość roślin:	ILOŚĆ (sztuk)
------	----------------------------	---------------------	------------------

DRZEWA LIŚCIASTE:**razem 2 szt.**

1.	Tulipanowiec amerykański <i>Liriodendron tulipifera</i>	wysokość drzewa 20 cm	2
----	---	-----------------------------	----------

KRZEWY IGLASTE:**razem 30 szt.**

2.	żywotnik zachodni SMARAGD <i>- Thuja occidentalis SMARAGD</i>	wysokość 150-200 cm	30
----	---	------------------------	-----------

KRZEWY LIŚCIASTE:**razem 1282szt.**

3.	Jeżówka purpurowa 'Aloha' <i>Echinacea purpurea Aloha</i>	wysokość roślin 20-50 cm	324
4.	Jeżówka purpurowa 'Magnus' <i>Echinacea purpurea Magnus</i>	wysokość roślin 20-50 cm	103
5.	Liliowiec 'Arctic Snow' i 'Catherine Woodbury' <i>- Hemoracallis 'Arctic Snow' i</i> <i>Hemoracallis 'Catherine Woodbury</i>	wysokość roślin 40-50 cm	195
6.	Gaura Lundheimera 'Sunny Butterflies' <i>- Gaura lindheimeri</i>	wysokość roślin 50-60 cm	484
7.	Piwonia chińska 'Sarah Bernhardt' <i>- Paeonia lactiflora 'Sarah Bernhardt'</i>	wysokość roślin 60-100 cm	81
8.	Róża nostalgiczna 'Charming Piano' <i>- Rosen tantau 'charming piano'</i>	wysokość roślin 60-120 cm	95

ROŚLINY SEZONOWE:**razem 340 szt.**

9.	Tulipany, grupa Darwina odmiana 'Ollioules'	wysokość roślin 8-10 cm	340
----	--	-------------------------------	------------

Elementy zagospodarowania terenu:

Ławki:

Projekt przewiduje 10 sztuk ławek pojedynczych wokół ciągów pieszych o podstawie ze stali nierdzewnej. Oparcie i siedzisko z drewna jodłowego lub jesionowego.

Montaż - do zabetonowania wg wytycznych producenta.

Dla potrzeb imprez okolicznościowych projektuje się 40 ławek mobilnych.

Kosze na śmieci:

Projektuje się kosze na śmieci wokół ciągów pieszych w ilości 4 szt. Kosze w obudowie drewnianej (kolorystycznie nawiązujące do ławek) z zadaszeniem, wkład ze stali.

Montaż - do zabetonowania wg wytycznych producenta.

Lokalizacja wyżej wymienionych elementów zagospodarowania skweru wg rys. nr A-PB-01 – Projekt zagospodarowania terenu.

8.6. Zasilenie obiektu w energię elektryczną

Wg branży i rysunków elektrycznych

8.7. Miejsce gromadzenia odpadków stałych

Odpadki stałe gromadzone będą na terenie inwestora w oznaczonych miejscach.

Odpady odbierane będą przez firmę zewnętrzną na podstawie podpisanej umowy.

8.8. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych odbywać się będzie powierzchniowo na teren inwestora. Projekt niniejszy nie powoduje wzrostu ilości wód opadowych odprowadzanych.

8.9. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Teren inwestycji nie podlega ochronie prawnej w aspekcie dziedzictwa kulturowego i ochrony zabytków.

8.10. Wpływ eksploatacji górniczej

Planowana inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego, więc nie ma tu żadnego wpływu eksploatacja górnicza.

8.11. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dn. 9 listopada 2010r. (§2 ust. 2 pkt. 55 lit. a oraz §2 ust. 2 pkt. 56 lit. b) inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze bądź potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Nie znajduje się w obszarze objętym formami ochrony przyrody, o których mowa w art.6 ust. 1 pkt 1 – 5, 8 i 9 Ustawy o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004r., lub otulinie form ochrony przyrody, o których mowa w art.6 ust. 1 pkt 1 – 3 tej ustawy. Powierzchnia zabudowy

wraz z terenem ulegającym przekształceniu nie przekracza 4ha, a powierzchnia użytkowa parkingu nie przekracza 0,5ha. Projekt nie wymaga opracowania raportu oddziaływania inwestycji na środowisko.

8.12 Dane wynikające ze specyfikacji terenu

Realizacja projektowanej inwestycji nie ogranicza użytkowania działek sąsiednich. Roboty budowlane należy wykonać nie naruszając interesów osób trzecich oraz z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy – szczegółowa informacja w planie „bioz” w opisie technicznym do budynku. Zachowano wymagane przepisami odległości.

8.13 Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Zgodnie z § 11 ust. 2 pkt 12 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.) - dalej r.p.b., zmienionego rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 2 lipca 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2013 r. poz. 762) opis techniczny, stanowiący część projektu architektoniczno-budowlanego powinien określać "w stosunku do budynku – analizę możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (tekst jedn.: Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.), oraz pompy ciepła, określającą:

- a) roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków,
- b) dostępne nośniki energii,
- c) warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych,
- d) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:
 - systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub
 - systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego,
- e) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię,
- f) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię;"

Z treści cytowanego przepisu wynika, że nie każdy projekt budowlany budynku powinien zawierać analizę opisaną w pytaniu. Użycie w treści przepisu stwierdzenia "o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości" świadczy o tym, że intencją twórców przepisu było obowiązkowe sporządzenie analizy jedynie w przypadkach, gdy możliwości racjonalnego wykorzystania systemów są dostępne. O tym, że zachodzi taka dostępność, a w konsekwencji – obowiązek sporządzenia analizy w pierwszej kolejności decyduje projektant. Zgodnie bowiem z art. 20 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r.

poz. 1409 z późn. zm.) - dalej pr. bud. "do podstawowych obowiązków projektanta należy opracowanie projektu budowlanego w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, o której mowa w art. 71 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.), lub w pozwoleniu, o którym mowa w art. 23 i 23a ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (tekst jedn.: Dz. U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1502, z późn. zm.), wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej". Jeśli projektant stwierdzi, że nie zachodzi dostępność "techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości", powinien umieścić stosowną adnotację w projekcie budowlanym. Należy jednak pamiętać, że powinien to stwierdzić po sprawdzeniu istnienia możliwości. Natomiast weryfikacja istnienia i spełnienia tego obowiązku należy do organu administracji architektoniczno-budowlanej. Zgodnie bowiem z art. 35 ust. 1 pkt 3 pr. bud. przed wydaniem pozwolenia na budowę organ administracji architektoniczno-budowlanej sprawdza kompletność projektu budowlanego. W tym konkretnym przypadku nie zachodzi dostępność technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

8.14 Obszar oddziaływania obiektu

- **Podstawa prawna**

Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017r., poz.1332 – ze zm.)

- **Lokalizacja obiektu**

gm. Troszyn, dz. nr 935 obr. Troszyn.

- **Obiekt**

Amfiteatr z zapleczem pomocniczym.

Projektowany budynek oraz elementy zagospodarowania działki Inwestora zostały zaprojektowane zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- **Analiza obszaru oddziaływania obiektów budowlanych:**

Możliwość zacienienia przez projektowany budynek oraz ograniczenie dopływu światła słonecznego do budynków istniejących na działkach sąsiednich

- budynek zaprojektowano zgodnie z §60 ust. 1 i ust. 2 §13 w/w rozporządzenia – usytuowanie projektowanego budynku nie spowoduje zacienienia. Projektowany budynek należy do kategorii budynków niskich - nie spowoduje zacienienia ani przesłaniania budynków na działkach sąsiednich.

- **Ochrona przeciwpożarowa**

- zgodnie z §8 ust. 1 w/w rozporządzenia budynki zaliczane do kategorii budynków niskich (N) – nie wymagające drogi pożarowej,
- wymagane odległości pomiędzy obiektami istniejącymi, a projektowanym budynkiem są zachowane,
- wymagane odległości pomiędzy budynkiem projektowanym, a granicami sąsiednich działek budowlanych są zachowane,

- **Projektowany budynek zlokalizowano:**

- Z zachowaniem przepisów §12 ust. 1 w/w rozporządzenia – lokalizacja budynku nie spowoduje ograniczeń lokalizacyjnych na działkach sąsiednich
- Zachowaniem przepisów §14 ust. 1 w/w rozporządzenia - zapewniony dojazd z drogi gminnej (dostęp do drogi publicznej)

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności, przez właścicieli działek sąsiednich. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie budynku oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Obszar oddziaływania projektowanego zamierzenia, mieści się na działce nr ewid. 935 oraz ze względu na usytuowanie ściany istniejącej w granicy z działką o przeznaczeniu wg MPZP na zieleni nieurządzoną, również na działce nr 937 w miejscowości Troszyn, gmina Troszyn, zgodnie z załącznikiem graficznym projektu zagospodarowania terenu - **Rys. nr PZT-1.**

Teren na którym planuje się realizację przedmiotowego przedsięwzięcia nie znajduje się w granicach obszarów chronionych na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Na terenie przedsięwzięcia, ani w bezpośrednim jego otoczeniu nie znajdują się obiekty chronione na podstawie w/w ustawy.

Oddziaływanie inwestycji na środowisko nie wykracza poza granice działki, do której inwestor posiada tytuł prawny.

Opracował:

Sprawdził:

.....
inż. Grzegorz Konarzewski
736/88/Os

.....
mgr inż. arch. Dominika Anna Konarzewska
MA/015/16

II. OPIS TECHNICZNY DO PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCEGO BUD. GOSPODARCZEGO WRAZ Z OCENĄ STANU TECHNICZNEGO

1. Dane ogólne

Inwestor :Gmina Troszyn z siedzibą w Urzędzie Gminy w Troszynie, ul. Słowackiego 13, 07-405 Troszyn

Adres przedmiotowej inwestycji :Troszyn, działka nr 935, 936, 692/2 obręb 0033

2. Podstawa opracowania.

- 2.1. Zlecenie Inwestora.
- 2.2. Wytyczne Inwestora dotyczące projektu oraz uzgodnienia robocze
- 2.3. Wizja lokalna
- 2.4. Uzgodnienia branżowe
- 2.5. Polskie i Europejskie Normy Budowlane.
- 2.6. Przepisy Prawa Budowlanego.

3. Cel opracowania.

Celem opracowania jest projekt budowlany dla zadania „Zagospodarowanie przestrzeni publicznej w Troszynie”.

4. Opis ogólny budynku gospodarczego

Na granicy działki znajduje się budynek gospodarczy, który obecnie nie jest użytkowany. Budynek wolnostojący, gospodarczy, niepodpiwniczony o konstrukcji murowanej. Budynek wybudowany na bazie litery L. Dach z jednym spadkiem, kryty eternitem na konstrukcji drewnianej. Nie wykonywano odkrywek fundamentów. Obiekt obecnie nie jest użytkowany.

Podstawowe dane techniczne:

- długość części inwentaryzowanej - 9,76 m
- szerokość części inwentaryzowanej - 6,89 m
- powierzchnia zabudowy – 43,72 m²
- powierzchnia użytkowa – 34,26 m²
- kubatura – 126,60 m³

Wykaz pomieszczeń:

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia w m ²
PARTER		
1.	Pomieszczenie 1	18,78
2.	Pomieszczenie 2	8,92
3.	Pomieszczenie 3	6,56
SUMA:		34,26

5. Dokumentacja fotograficzna

1.



2.



3.



4.



6. Ocena stanu technicznego

UWAGA . Określenia stanu technicznego .

- a) bardzo dobry – istniejący stan elementu nie wymagający żadnych remontów i napraw,
- b) dobry- istniejący stan elementu nie budzi zastrzeżeń, element w chwili obecnej nie wymaga napraw i remontów,
- c) średni – istniejący stan elementu wymaga naprawy w najbliższym czasie,
- d) zły- istniejący stan elementu wymaga natychmiastowego kapitalnego remontu bądź wymiany. Zaniedbania w tym zakresie spowodować mogą zagrożenie bezpieczeństwa konstrukcji, mienia, środowiska i ludzi tam przebywających.

1. Elementy ustroju nośnego.

- Fundamenty – ławy fundamentowe wylewane z betonu żwirowego - nie wykonywano odkrywek
Brak widocznych pęknięć na ścianie murowanej. Widoczne pęknięcia w miejscu łączenia ściany murowanej z kamieniem naturalnym. Stan techniczny średni.
- Ściany zewnętrzne konstrukcyjne – murowane z różnych materiałów m.in. cegły silikatowej oraz kamienia polnego.
Ściany zewnętrzne w średnim stanie technicznym.
- Nadproża – stalowe oraz łukowe.
Nadproża w dobrym stanie technicznym. Nie zaobserwowano ugięć ani zarysowań.
- Dach - eterni na konstrukcji drewnianej.
Eternij popękany bezwzględnie należy zutylizować. Konstrukcja dachu mocno skorodowana biologicznie. Zły stan techniczny pokrycia dachu oraz jego konstrukcji.

2. Wykończenie zewnętrzne.

- Obróbki blacharskie- brak obróbek/ zły stan techniczny.
- Stolarka okienna i drzwiowa nie spełnia wymogów termoizolacyjności poza tym jest w złym stanie technicznym.

3. Wykończenie wewnętrzne.

- Podłogi i posadzki : Podłoga i posadzka w pomieszczeniu nr 3 w postaci wylewki betonowej jest w złym stanie technicznym. W pozostałych pomieszczeniach brak podłóg i posadzek.
- Tynki i okładziny wewnętrzne: ściany nieotynkowane/ zły stan techniczny.

4. Elementy wyposażenia instalacyjnego

- Instalacja wodociągowa – brak
- Odprowadzenie ścieków – brak
- Instalacja centralnego ogrzewania - brak
- Wentylacja grawitacyjna
- Instalacja elektryczna – brak

Ogólny średni stan techniczny budynku. Obiekt nadaje się do remontu pod warunkiem rozebrania konstrukcji dachu, sprawdzenia głębokości posadowienia obiektu oraz wzmocnienia zarysowanej ściany konstrukcyjnej.

7. Szczegółowy opis projektowanych zmian.

Budynek gospodarczy po przebudowie będzie służył jako zaplecze amfiteatru. Budynek po przebudowie będzie spełniał funkcję garderoby dla osób występujących na scenie.

Wykaz pomieszczeń:

L.p.	Nazwa pomieszczenia:	Rodzaj posadzki:	Powierzchnia w[m2]:
1.	Scena	płyty betonowe	135,00
2.	Komunikacja	gres	5,10
3.	Komunikacja	gres	16,74
4.	Magazynek podręczny	gres	7,12
5.	Szatnia	gres	14,00
6.	WC	gres	5,57
7.	WC	gres	6,38
SUMA:			189,91

Budynek nie jest przeznaczony do stałego pobytu ludzi a jedynie do użytkowania łącznie z amfiteatrem.

Zamierzenia projektowe:

- rozbiórka pokrycia i konstrukcji dachu
- powiększenie istniejących otworów drzwiowych
- wzmocnienie pękniętej ściany
- wykonanie odkrywek fundamentów + ewentualne podbicie
- częściowe zamurowania istniejących otworów okiennych
- udrożnienie komina wentylacyjnego
- wykonanie nowoprojektowanych fundamentów
- wykonanie nowo projektowanych ścian konstrukcyjnych i działowych
- podmurowanie i wykonanie wieńców oraz stropodachu
- montaż świetlików dachowych
- wykonanie instalacji wod.kan. oraz elektrycznej
- wyrównanie ścian zewnętrznych oraz wykonanie elewacji wraz z obróbkami
- wykonanie opaski oraz drogijazdowej
- wykonanie nowych warstw podłogowych i posadzek z cokolikami
- wykonanie tynków i malowanie ścian oraz sufitów
- montaż wyposażenia dodatkowego.

7.1 Warunki gruntowo - wodne .

Wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. poz.463).

OPINIA GEOTECHNICZNA

Konieczne jest odebranie dna wykopu przez Geologa w celu potwierdzenia zgodności parametrów warstw przyjętych do obliczeń.

Ustalenie kategorii geotechnicznej.

1. Kategoria geotechniczna –ustala się I kategorię geotechniczną
2. Warunki gruntowe proste
3. Przydatność gruntów dla potrzeb budownictwa.- Projektowane elementy można posadowić w sposób bezpośredni, w obrębie warstw nośnych gruntów.

7.2 Fundamenty.

Nie wykonywano odkrywek istniejących fundamentów. Brak widocznych osiadań czy też zarysowań ściany fundamentowej wskazuje na prawidłową pracę fundamentu. Przed

przystąpieniem do prac remontowych należy wykonać odkrywkę fundamentu i sprawdzić głębokość posadowienia obiektu. W przypadku zbyt płytkiego posadowienia obiektu lub jeżeli podczas odkrywek zostaną ujawnione niewidoczne wcześniej rysy lub pęknięcia należy fundament wzmocnić i podbić do normowej dopuszczalnej głębokości przemarzania gruntu na danym obszarze tj. Gminy Troszyn.

Projektowane fundamenty wykonać zgodnie z częścią konstrukcyjną.

7.3 Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe o gr. 24 cm z bloczków betonowych typu M6 na zaprawie cementowej marki M5. Ściany fundamentowe zgodnie z rysunkiem technicznymi.

7.4 Podłoga na gruncie

W pomieszczeniu nr 3 należy rozebrać istniejącą szlichtę o gr 5cm. W pozostałych pomieszczeniach brak istniejących warstw.

Cała podłoga (włącznie z dylatacjami) musi być wykonana w taki sposób, aby nie stanowiła trudności w poruszaniu się. Warstwy zgodnie z częścią rysunkową branży architektonicznej. Połączenie zewnętrznych drzwi z kostką betonową należy tak wykonać, by od zewnątrz nie były widoczne płytki podłogowe.

Płytki jednego rodzaju układać w sposób ciągły, a łączenia różnych materiałów okładzinowych wykonać za pomocą odpowiednich szyn kątowych ze stali szlachetnej. Należy wykonać dylatacje obwodowo.

Płytki gresowe 30x30cm, matowe, wytrzymałość na zginanie $> 40\text{N/mm}^2$, twardość powierzchni – 7 w skali Mohs'a stosować tylko I gatunek

Fugi w kolorze szarym szer. 3mm. Dylatacje wg technologii. min 6mx6m

Cokół o wysokości 15cm z płytek gresowych - licowany z wykończoną płaszczyzną ściany.
UWAGA: Kolorystykę posadzek uzgodnić z inwestorem.

7.5 Ściany konstrukcyjne

Ściany nośne zewnętrzne zaprojektowano z bloczków gazobetonowych np. firmy YTONG PP4/06 gr. 24 cm (dopuszcza się inne materiały o takich samych parametrach technicznych.) Przy wykonywaniu ścian przestrzegać wymagań PN-B-03002:1999

7.6 Nadproża i wieńce

W części istniejącej oraz nowoprojektowanej należy wykonać nadproża i wieńce żelbetowe z betonu C20/25 zbrojone stalą klasy AIIIN B500Sp oraz strzemiona A0. Rodzaj i rozstaw zbrojenia należy wykonać zgodnie z częścią konstrukcyjną.

7.7 Stropodach

Strop zaprojektowano jako krzyżowo zbrojony, Beton C20/25 o gr, 15cm. Otulenie prętów min. 2,5cm od skrajnego pręta. Zbrojenie krzyżowe wg rysunków projektu budowlanego branży konstrukcyjnej oraz opisu technicznego. Górne pręty zakotwić w wieńcu dł. zakotwienia min. 50x#cm. Stal klasy AIIIN. Warstwy stropodachu należy wykonać zgodnie z rysunkami przekrojów.

7.8 Okładziny ścian oraz tynki.

a) wewnętrzne

Tynki i okładziny ścian

Tynki wewnętrzne cementowo- wapienne kat. III.

Malowanie – farbami akrylowymi lub emulsyjnymi wewnętrznego stosowania. W magazynku podręcznym, szatni oraz łazienkach należy użyć farb łatwo zmywalnych odpornych na detergenty.

- w łazience z WC glazura do wysokości 2,2m

- w magazynku podręcznym, szatni glazura do wysokości 1,6m
- w poczekalni tynk kamyczkowy do wys. 1,6m

b) zewnętrzne

Ocieplenie budynku (ścian zewnętrznych) w systemie ETICS z zastosowaniem płyt ze styropianu należy wykonać zgodnie z odpowiednimi aprobatami technicznymi systemów dociepleń i instrukcjami ITB nr 447/2009 oraz 418/2007. Warstwę elewacyjną wykonać jako cienkowarstwową silikonową (gr. 1,5-2,0 mm) wyprawę tynkarską na podkładzie zbrojonym tkaniną szklaną. Do wyprawy elewacyjnej należy użyć gotowej mieszanki tynkarskiej wzbogaconej preparatem glono i grzybobójczym w kolorach pastelowych. Cokół należy docieplić polistyrenem ekstrudowanym XPS oraz wykończyć płytkami klinkierowymi imitującymi cegłę w kolorze grafitowym.

7.9 Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka okienna w kolorze grafitowym PVC wyposażona w zestaw szyb termoizolacyjnych o max. współ. $U=1,0[W/m^2K]$. Okna wyposażać w automatyczne nawiewniki higrosterowalne.

Drzwi wejściowe stalowe, ocieplone wyposażać w dwa zamki z wkładką patentową.

Wszystkie drzwi wewnętrzne drewniane płytowe z ościeżnicami regulowanymi drewnianymi wykończone do ścianek działowych.

Szczegółowe informacje na temat stolarki okiennej i drzwiowej zawarte na rysunku zestawieniowym stolarki okiennej i drzwiowej.

Uwaga:

Przed zamówieniem drzwi i okien należy wszystkie wymiary sprawdzić na placu budowy.

Dla stolarki PCV należy wypełnić wymagania producenta co do sposobu mocowania do muru oraz ilości kotew i łączników.

7.10 Obróbki blacharskie i pokrycie dachu.

obróbki blacharskie – blacha stalowa powlekana o gr. 0,6mm w kolorze grafitowym

Pokrycie dachu – zgodnie z rysunkiem architektonicznym przekroju.

7.11 Izolacje.

Izolacja przeciw wilgociowa:

- Izolacja przeciwwilgociowa pozioma posadzki i ław fundamentowych 3x folia PE gr.0,2mm pod styropianem

- Izolacja pionowa na ścianach fundamentowych – zaprawa wodoszczelna x2 np. Cr65 Cersanit

- Izolacja w pomieszczeniach mokrych – zaprawa wodoszczelna na ścianach

- Paroizolacja w poziomie stropu- folia paroizolacyjna

Izolacja termiczna:

- Izolacja termiczna na ścianach fundamentowych – polistyren ekstrudowany XPS o gr. 10cm o max $\lambda=0,031$

- Izolacja termiczna w poziomie posadzki parteru – styropian typ podłoga gr.10 o max $\lambda=0,031$

- Izolacja termiczna w ścianach zewnętrznych – płyty ze styropianu o gr. 5cm typ fasada o max $\lambda=0,042$ do wyrównania ścian.

- Izolacja termiczna stropodach- warstwa wyrównawcza ze styrobetonu np. Polytech 20/80, warstwa spadkowa ze styrobetonu Polytech 20/80 gr. zmienna 5-18cm, styropian EPS100 gr.5cm.

8. Ochrona przeciwpożarowa.

8.1 Klasyfikacja pożarowa .

Budynek amfiteatru i zaplecza zalicza się do obiektów użyteczności publicznej i zagrożenia ludzi ZLIII .

- wysokość zaplecza – 4,2 m; amfiteatru – 7,0m nie przekracza 12m (niskiego „N”),
- liczba kondygnacji - 1 kondygnacji nadziemnej
- liczba kondygnacji podziemnych – nie dotyczy.

8.2 Drogi pożarowe.

Zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi do projektowanego budynku nie jest wymagana droga pożarowa w znaczeniu przepisów ochrony p.poż, o utwardzonej nawierzchni o nacisku osi na powierzchnię jezdni co najmniej 100 kN i szerokości co najmniej 4,0m umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku.

8.3 Wymagania przeciw pożarowe.

a) Gęstość obciążenia ogniowego,

Zgodnie z PN-B-02852:2001 „Obliczenie gęstość obciążenia ogniowego oraz wyznaczenie względnego czasu trwania pożaru” – nie dotyczy, budynek zaliczony jest do ZLIII.

Ustala się klasie odporności pożarowej budynku - D .

Projekt przewiduje wykonanie elementów budynku w konstrukcji lekkiej zabudowy w wykonaniu nierozprzestrzeniającym ognia (NRO) .

Elementy konstrukcyjne powinny być wykonane w klasie odporności ogniowej:

- główne konstrukcje nośne – R30
- konstrukcja dach – drewniana, należy zabezpieczyć środkami do trudno zapalności,
- ściany wewnętrzne - EI15
- przekrycie dach – niepalne,

Klasa odporności ogniowej oddzielen przeciwpożarowych:

- ścian – REI60,
- strop – REI60,

b) Urządzenia przeciwpożarowe .

- Instalacja odgromowa – podstawowa zgodnie z PN –IEC-61024-1-2:2002.
- zastosować znaki ewakuacyjne (fluorescencyjne) i znaki bezpieczeństwa zgodnie z PN i według „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego”.
- gaśnice przenośne do gaszenia pożarów grupy ABC.

Jedna jednostka gaśnicza o masie środka gaśniczego 2 kg (proszku) na każde 100m²

c) Warunki ewakuacyjne.

- zaprojektowano 1 wyjście na zewnątrz w części ZLIII
- długość przejścia ewakuacyjnych nie przekracza 40m,
- długość dojścia ewakuacyjnego nie przekracza 30m
- szerokość wyjść ewakuacyjnych w świetle – 110(skrzydło 100cm);

8.4 Wykończenie wnętrz.

Elementy wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego.

Przy projektowaniu wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego należy uwzględnić następujące warunki:

- 1) nie stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące , jest zabronione,
- 2) sufity podwieszone zostaną wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

8.5 Certyfikaty i aprobaty techniczne.

Urządzenia i materiały zastosowane w budynku , w tym przede wszystkim urządzenia przeciwpożarowe np. uszczelnienie przejść przez oddzielenia przeciwpożarowe, drzwi o klasie odporności ogniowej EI, muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

Certyfikaty, aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia powinny być wydane przez placówki naukowo-badawcze, a w szczególności przez Instytut Techniki Budowlanej.

III.OPIS TECHNICZNY BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

do projektu budowlanego konstrukcji dot. zagospodarowania przestrzeni publicznej w Troszynie

1. Dane ogólne

Inwestor :Gmina Troszyn z siedzibą w Urzędzie Gminy w Troszynie, ul. Słowackiego 13, 07-405 Troszyn

Adres przedmiotowej inwestycji :Troszyn, działka nr 935, 936, 692/2 obręb 0033

2. Podstawa opracowania.

- 2.1. Zlecenie Inwestora.
- 2.2. Wytyczne Inwestora dotyczące projektu oraz uzgodnienia robocze
- 2.3. Wizja lokalna
- 2.4. Uzgodnienia branżowe
- 2.5. Polskie i Europejskie Normy Budowlane.
- 2.6. Przepisy Prawa Budowlanego.

3. Cel opracowania.

Celem opracowania jest projekt budowlany konstrukcji dla zadania „Zagospodarowanie przestrzeni publicznej w Troszynie”.

4. Aktualny stan zagospodarowania terenu

Teren objęty opracowaniem jest płaski. Działka nr 935 pokryta jest zielenią niską z kilkoma nasadzeniami drzew i krzewów. Na granicy działki znajduje się budynek gospodarczy, który obecnie nie jest użytkowany.

5. Założenia projektowe

OPINIA GEOTECHNICZNA

Konieczne jest odebranie dna wykopu przez Geologa w celu potwierdzenia zgodności parametrów warstw przyjętych do obliczeń.

Ustalenie kategorii geotechnicznej.

- 1. Kategoria geotechniczna –ustala się I kategorię geotechniczną
- 2. Warunki gruntowe proste
- 3. Przydatność gruntów dla potrzeb budownictwa.- Projektowane elementy można posadowić w sposób bezpośredni, w obrębie warstw nośnych gruntów.

Wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. poz.463).

5.1. Obciążenia.

Założenia przyjęte do obliczeń:

- klasa ekspozycji środowiska zgodnie z PN-B-03264:2002: XC3 (beton min.C20/25) oraz dla niecki fontanny XF3(beton min.C30/37)
- następujące rodzaje obciążeń:
- ciężar własny konstrukcji,
- obciążenia stałe na podstawie rysunków architektonicznych,
- obciążenia technologiczne na dachu, przyjęto 0,5kPa
- obciążenie śniegiem dla 3-ej strefy śniegowej,
- obciążenie wiatrem dla I-ej strefy wiatrowej,
- II strefa przemarzania gruntu. ($h_z = -1,0\text{m}$)

5.2. Posadowienie obiektów i warunki gruntowo-wodne.

Dla konstrukcji amfiteatru przyjęto posadowienie bezpośrednio na ławach i stopach fundamentowych.

Dla niecki fontanny przyjęto posadowienie bezpośrednie na poduszce o gr.50cm o następującej konstrukcji : należy wykonać nasyp budowlany składający się w dolnej części ze żwiru płukanego $\varnothing 16 \div 31,5 \text{ mm}$ o miąższości 20 cm, a w górnej części z pospółki zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia $IS \geq 0,98$.

Do zaprojektowania pozostałych fundamentów przyjęto następujące parametry:

0,0- 0,3m Humus

<0,3m Piaski drobne mokre o $I_d = 0,4$

W przypadku stwierdzenia innych gruntów w wykopie należy skontaktować się z projektantem w celu weryfikacji obliczeń. Kierownik budowy zobowiązany jest potwierdzić zgodność warunków gruntowych istniejących z przyjętymi w projekcie budowlanym wpisem do dziennika budowy.

Wszystkie elementy konstrukcji spełniają warunki nośności i użytkowania zgodne z
Polskimi Normami

5.3. Charakterystyka materiałów:

- stal:
 - zbrojeniowa:
A-IIIN /B500SP/
A-0 /St0S-b/
- beton:
 - C30/37
 - C20/25
 - C8/10

6. Zakres branży konstrukcyjnej

Projekt obejmuję :

- konstrukcję amfiteatru wraz z łącznikiem
- konstrukcję fontanny wraz z pomieszczeniem maszynowni
- konstrukcja przebudowy budynku gospodarczego na zaplecze

7. Obciążenia i normy przyjęte do obliczeń

Do obliczeń statycznych przyjęto obciążenia zgodnie z normami :

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-80/B-02010 /Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.

PN-77/B-02011 /Az1:2009 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

PN-EN-1990 Podstawy projektowania konstrukcji

PN-EN-1991-1-1 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

PN-EN-1991-1-3 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.

PN-EN-1991-1-4 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.

PN-EN-1992-1-1 Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-80/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

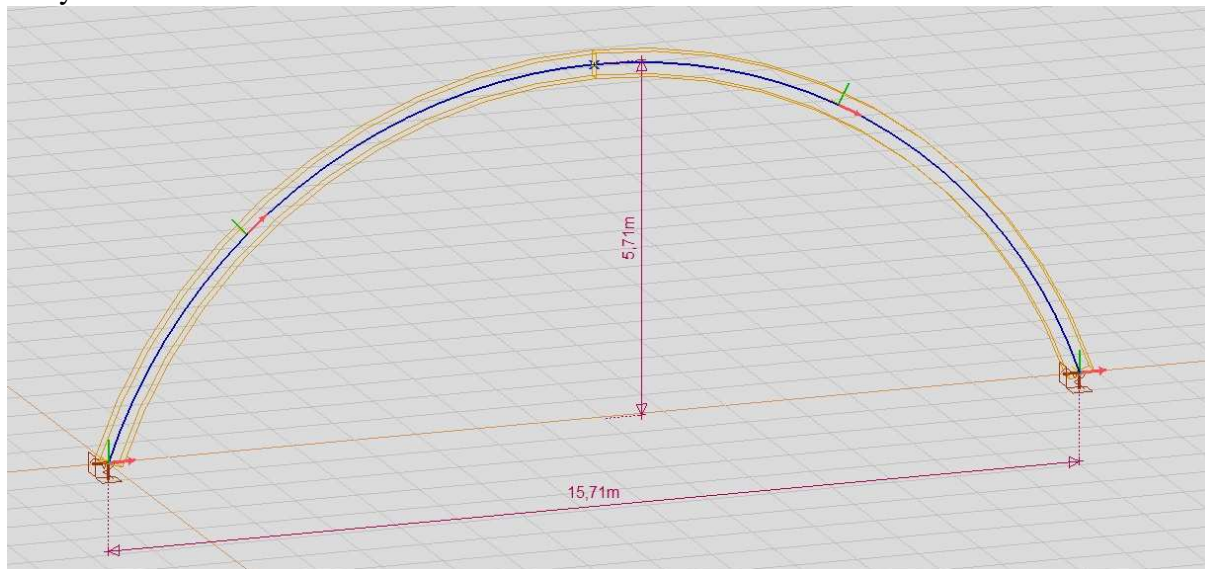
PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

8. Opis szczegółowy konstrukcji i przyjętych rozwiązań

8.1. Amfiteatr

8.1.1 Główna konstrukcja nośna

Główne elementy konstrukcyjne stanowią ramy łukowe trójprzegubowe z drewna klejonego klasy GL28C.



Na dźwigarach z drewna klejonego oraz konstrukcji murowej oparte są płatwie z drewna klejonego klasy GL28C. Konstrukcja przekazuje obciążenia poprzez okucia oraz elementy żelbetowe na grunt. Konstrukcja z drewna klejonego jest stężona pełnym deskowaniem. Dodatkowo elementem usztywniającym jest ściana zamykająca konstrukcję amfiteatru.

UWAGA: PRZED ZAMÓWIENIEM KONSTRUKCJI Z DREWNA KLEJONEGO NALEŻY OPRACOWAĆ PROJEKT WYKONAWCZY DŹWIGARÓW ŁUKOWYCH, PŁATWI ORAZ OKUCI I POŁĄCZEŃ STAŁOWYCH.

8.1.2 Fundamenty

Przyjęto posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych. Projektuje się ławy i stopy żelbetowe monolityczne wylewane na mokro na budowie z betonu klasy C20/25.

W miejscach przecięć, załamów, naroży ław należy zastosować dodatkowe pręty wpuszczone i zakotwione w sąsiednie elementy. Ławy zbrojone prętami podłużnymi ze stali A-IIIIN oraz strzemionami ze stali A-0 w zmiennym rozstawie. Pod fundamentami należy wykonać podkład z chudego betonu C8/10 o minimalnej grubości 10cm.

Ściany fundamentowe połączone z ławami, stopami oraz przepuszczona przez zbrojenie starterów. Ściany fundamentowe o zmiennej grubości, gr.20/25cm wykonać jako monolityczne wylewane na mokro na budowie z betonu klasy C20/25. Przyjęte ilości i średnice zbrojenia znajdują się w obliczeniach statycznych i rysunkach konstrukcyjnych.

Elementy żelbetowe należy wylewać na mokro i monolitycznie połączyć z innymi elementami konstrukcji poprzez odpowiednio zakotwione zbrojenie na min długość 50fi głównego zbrojenia . Fundamenty wykonywać zgodnie z rysunkiem technicznym.

UWAGI REALIZACYJNE:

Prace ziemne i fundamentowe zaleca się wykonać szczególnie starannie i należy przestrzegać następujących zasad:

- Nie należy dopuścić do tego, aby naturalna struktura gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia uległa naruszeniu. Jeżeli nastąpi przekopanie dna wykopu, lub grunty zostaną naruszone to te partie gruntu należy usunąć i zastąpić nasypem budowlanym, odpowiednio zagęszczonym.
- Wszelkie grunty nasypowe oraz organiczne należy bezwzględnie usunąć z dna wykopu.
- Doły fundamentowe należy chronić przed zalaniem wodami opadowymi i przemarznięciem co powoduje pogorszenie ich parametrów geotechnicznych.
- Prace ziemne należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-B-06050.
- Na projekcie fundamentów nie zaznaczono przejść instalacyjnych. Podczas wykonawstwa fundamentów lokalizację przejść określić wg projektów branżowych

8.2. Niecka fontanny

Nieckie fontanny projektuje się jako monolityczną, żelbetową. Ściany oraz dno niecki o gr. 25 cm wykonane z betonu C30/37 dodatkowo wodoszczelność W8. Posadowienie niecki na podkładzie z betonu C8/10 gr.10cm oraz poduszce o gr. 50cm wykonanej ze żwiru płukanego Ø 16 ÷ 31,5 mm o miąższości 20 cm, a w górnej części z pospółki zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia $IS \geq 0,98$. Dla niecki fontanny przyjęto klasę ekspozycji XF3 oraz otulenie 45mm. Układ zbrojenia oraz zestawienia zostały pokazane na rysunku K-PB-01.

UWAGA:

- Wszystkie dylatacje oraz styk ścian niecki z dnem fontanny należy zabezpieczyć elastomerowymi taśmami uszczelniającymi.
- Wszystkie przejścia techniczne z dna lub ściany niecki należy wyposażyć w murowe kołnierze uszczelniające.
- Dno wypadkować w kierunku studzienki kanalizacyjnej.

8.3. Maszynownia

Maszynownie projektuje się jako monolityczną, żelbetową. Ściany, dno oraz płyta stropowa o gr. 25 cm wykonane z betonu C20/25. Posadowienie na podkładzie z betonu C8/10 gr.10cm. Dla maszynowni przyjęto klasę ekspozycji XC3 oraz otulenie 45mm.

UWAGA:

- Wszystkie dylatacje oraz styk ścian maszynowni należy zabezpieczyć elastomerowymi taśmami uszczelniającymi.
- Wszystkie przejścia techniczne z dna oraz ściany maszynowni należy wyposażyć w murowe kołnierze uszczelniające.
- Dno wypadkować w kierunku studzienki kanalizacyjnej.

Przyjęte ilości i średnice zbrojenia znajdują się w obliczeniach statycznych i rysunkach konstrukcyjnych.

8.4. Budynek zaplecza

8.1. Ławy fundamentowe

Przyjęto posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych. Projektuje się ławy żelbetowe monolityczne wylewane na mokro na budowie z betonu klasy C20/25.

W miejscach przecięć, załamów, naroży ław należy zastosować dodatkowe pręty wpuszczone i zakotwione w sąsiednie elementy. Ławy zbrojone prętami podłużnymi #12 ze stali A-IIIIN oraz strzemionami #6 ze stali A-IIIIN w rozstawie co 25cm.

8.2. Ściany fundamentowe.

Ściany fundamentowe o gr. 24 cm z bloczków betonowych typu M6 na zaprawie cementowej marki M5. Ściany fundamentowe zgodnie z rysunkiem technicznymi.

8.3. Podłoga na gruncie .

Warstwy podłogi na gruncie wykonać zgodnie z rysunkiem A-PB-08 – Przekroje. Posadzka w całości powinna być wykonana w taki sposób aby poruszanie odbywało się bezprogowo i nie stanowiło przeszkód dla osób na wózkach inwalidzkich. Należy zwrócić uwagę na wykonanie dylatacji obwodowej przy ścianach oraz w przejściach.

8.4. Ściany konstrukcyjne.

Ściany nośne zewnętrzne zaprojektowano z bloczków gazobetonowych np. firmy YTONG PP4/06 gr. 24 cm (dopuszcza się inne materiały o takich samych parametrach technicznych. Przy wykonywaniu ścian przestrzegać wymagań PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie, PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe. Układ muru powinien odpowiadać zasadom prawidłowego wiązania : spoiny w dwóch następujących po sobie warstwach poziomych muru powinny mijać się co najmniej o 6cm. Mury powinny być wznoszone równomiernie na całej ich długości , a ściany podłużne i poprzeczne powinny być wykonywane jednocześnie z odpowiednim ich przewiązaniem. Mury jednej kondygnacji powinny być wykonane z elementów jednej odmiany i na jednakowej zaprawie. Elementy powinny być czyste. W przypadku przerwy we wznoszeniu murów trwającej dłużej niż tydzień lub gdy występują opady ciągłe – należy wykonane mury zabezpieczyć przed opadami, np. przez osłonięcie od góry pasem papy lub folii budowlanej. Spoiny powinny być całkowicie wypełnione zaprawą w trakcie wznoszenia murów. Grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm , a pionowych 10 mm. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż ± 5 mm dla spoin pionowych , +5 mm i –2 mm dla spoin poziomych.

Przyjęte ilości i średnice zbrojenia znajdują się w obliczeniach statycznych i rysunkach konstrukcyjnych.

8.5 Wieńce ścian.

Wylewane na mokro z betonu C20/25 zbrojone 4#12 ze stali A-IIIIN oraz strzemionami #6 ze stali A-0 rozstawie co 20cm. Otulina 2,5cm (do strzemion). . Pręty zbrojenia podłużnego w wieńcach łączyć na zakład 60 cm , max. 50% prętów w jednym miejscu. Na załamaniach ścian stosować pręty o przekroju jak zbrojenie wieńców, zagięte pod kątem załamania ściany i połączone na zakład minimum 60 cm ze zbrojeniem podłużnym wieńców.

8.6 Nadproża.

Nadproża zaprojektowano jako wylewane na mokro na budowie. Należy je wykonać jako monolitycznie i w miarę możliwości połączone z wieńcami ścian.

Przyjęto beton C20/25, stal A-IIIIN, otulina 3,0cm (do strzemion).

Przyjęte ilości i średnice zbrojenia znajdują się w obliczeniach statycznych i rysunkach konstrukcyjnych. Jeżeli nadproże nie posiada pozycji obliczeniowej należy stosować następujący schemat zbrojenia:

- wszystkie nadproża o rozpiętości do 1,0 m zbroić 3 prętami #12 dołem oraz 2 pręty górą , strzemiona fi6 co 12cm,
- wszystkie nadproża o rozpiętości od 1,0m do 1,5 m zbroić 4 prętami #12 dołem oraz 2 pręty górą , strzemiona fi6 co 12cm.

Podane wyżej zbrojenie dotyczy elementów powtarzalnych nie mających odniesienia w pozycjach obliczeniowych.

8.7 Rdzenie

Rdzenie zaprojektowano jako wylewane na mokro na budowie. Należy je wykonać jako monolitycznie i w miarę możliwości połączone z wieńcami ścian.

Przyjęto beton C20/25, stal A-IIIIN, otulina 3,0cm (do strzemion).

Przyjęte ilości i średnice zbrojenia znajdują się w obliczeniach statycznych i rysunkach konstrukcyjnych.

- R1.1 25x40cm, L=167cm szt.1 - zbrojenie 6#12 ze stali klasy AIIIIN, strzemiona dwucięte zamknięte $\phi 6$ co 12/24cm ze stali A0
- R1.2 25x40cm, L=305cm szt.2 - zbrojenie 8#12 ze stali klasy AIIIIN, strzemiona dwucięte zamknięte $\phi 6$ co 12/24cm ze stali A0
- R1.3 25x65cm, L=385cm szt.1 - zbrojenie 10#12 ze stali klasy AIIIIN, strzemiona dwucięte zamknięte $\phi 6$ co 12/24cm ze stali A0

8.8 Stropodach

8.8.1 Strop żelbetowy gr. 15cm.

Strop zaprojektowano jako krzyżowo zbrojony, Beton C20/25 o gr. 15cm. Otulenie prętów min. 2,5cm od skrajnego pręta. Zbrojenie krzyżowe wg rysunków projektu budowlanego oraz opisu technicznego. Górne pręty zakotwić w wieńcu dł. zakotwienia min. 50x#cm. Stal klasy AIIIIN. Po ułożeniu betonu należy go zawibrować np. za pomocą listwy wibracyjnej, przy pomocy wibratorów wgłębnych, lub w inny sposób. Zbrojenie górne ustabilizować poprzez ułożenie go na elementach zapewniających odpowiedni dystans od zbrojenia dolnego. Zaleca się stosowanie wkładek dystansowych w postaci drabinek stalowych. Można stosować inne rozwiązania zapewniające utrzymanie prawidłowego dystansu.

Po ułożeniu betonu w deskowaniu należy go zagęścić. Po związaniu i stwardnieniu betonu należy zapewnić mu właściwą pielęgnację i ochronę. Dotyczy to w szczególności okresu wysokich temperatur – powyżej 25°C. Przy takich temperaturach zaleca się betonowanie w bardzo wczesnych godzinach rannych lub w godzinach popołudniowych. Nie dopuszcza się betonowania przy temperaturze powietrza poniżej -2°C. Jeśli po zabetonowaniu stropu spodziewane jest obniżenie się temperatury należy zabezpieczyć beton przez

przykrycie matami słomianymi , lub przy bardzo dużych spadkach temperatury plandekami i naparzanie przy pomocy wytwornicy pary wodnej. Do wykonania deskowania stosować sklejkę wodoodporną. Nie dopuszcza się wykonywania deskowania stropów za pomocą pojedynczych desek.

Dopuszczalna odchyłka grubości płyty stropowej : + 5 mm.

Dopuszczalna odchyłka poziomości płyty stropowej : ± 5 mm.

W miejscach przejść kanałów wentylacyjnych wykonać otwory o średnicy 15cm, za pomocą rur PCV wyjmowanych po stwardnieniu betonu. Po wykonaniu pionów wod.kan. pozostałą część otworu montażowego w poziomie stropu uszczelnić (np. przez zabetonowanie) w celu niedopuszczenia do powstania „kominów wentylacyjnych”, a także w celu zapewnienia odpowiedniej przegrody ogniowej między kondygnacjami.

Uwaga :

Płyty stropowe rozszalowywać po osiągnięciu przez beton 80% wytrzymałości gwarant.

9. Uwagi końcowe.

9.1. Elementy konstrukcyjne projektowanego obiektu należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane.

9.2. Dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia robót zaleca się opracowanie projektu organizacji placu budowy. W projekcie tym należy przewidzieć usytuowanie zaplecza socjalnego dla pracowników , miejsca składowe dla poszczególnych rodzajów materiałów, usytuowanie węzła betoniarskiego i składowiska kruszyw. W projekcie tym powinna też zostać określona organizacja ruchu i wytyczone drogi tymczasowe. Przewidzieć też należy ogrodzenie placu budowy.

9.3. Roboty prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej , wg kompletnego wielobranżowego projektu budowlanego.

9.4. Stosować materiały posiadające Świadectwo Dopuszczenia Do Stosowania W Budownictwie

9.5. W przypadku wystąpienia wątpliwości co do sposobu prowadzenia robót lub zaistnienia sytuacji nieprzewidzianych niniejszym projektem należy wezwać projektanta, który w ramach nadzoru autorskiego określi sposób postępowania.

9.6. Roboty prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach wykonania i odbioru robót budowlanych”.

9.7. Podczas wykonywania robót przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

9.8. Prowadzenie robót powierzyć osobie uprawnionej.

9.9. W trakcie prowadzenia robót budowlanych nie naruszać praw osób trzecich.

Opracował:

.....
mgr inż. Łukasz Konarzewski
MAZ/0284/PWOK/13

IIIa.OBLICZENIA STATYCZNE DO BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

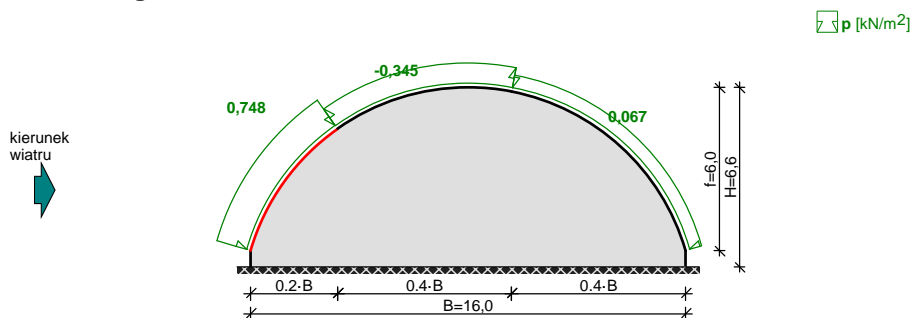
do projektu budowlanego konstrukcji dot. zagospodarowania przestrzeni publicznej w Troszynie

1. Zebranie obciążeń

Poz. 1. Amfiteatr

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Blacha stalowa, płaska na deskowaniu z płyt OSB (1,5cm) [0,35kN/m ²]	0,35	1,10	--	0,39
2.	Deska heblowana grub. 1,5 cm [7,0kN/m ³ ·0,015m]	0,10	1,10	--	0,11
3.	Obciążenie śniegiem połaci dachu łukowego - wariant I wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-3 (strefa 3, A=160 m n.p.m. -> $Q_k = 1,2$ kN/m ² , strzałka dachu $f=6,0$ m, rozpiętość $l=16,0$ m -> $C_1=0,8$) [0,960kN/m ²]	0,96	1,50	0,00	1,44
4.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu walcowego wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-4 (strefa I, H=160 m n.p.m. -> $q_k = 0,30$ kN/m ² , teren A, z=H=6,6 m, -> $C_e=0,83$, budowla otwarta, otwarta ściana boczna, wymiary budynku H=6,6 m, B=16,0 m, L=9,3 m -> wsp. aerodyn. C=1,113, $\beta=1,80$) [0,499kN/m ²]	0,50	1,50	0,00	0,75
5.	Obciążenie skupione pionowe 1,000kN	1,00	1,20	0,00	1,20
6.	Obciążenie montażowe [0,500kN/m ²]	0,50	1,40	--	0,70
Σ :		3,41	1,34	--	4,58

Obciążenie wiatrem wg PN-B-02011:1977/Az1 / Z1-4



Połąć nawietrzna:

- Budynek o wymiarach: B = 16,0 m, L = 9,3 m, H = 6,6 m
- Strzałka dachu $f = 6,0$ m
- Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru:
 - strefa obciążenia wiatrem I; H = 160 m n.p.m. → $q_k = 300$ Pa
 - $q_k = 0,300$ kN/m²
- Współczynnik ekspozycji:
 - rodzaj terenu: A; z = H = 6,6 m → $C_e(z) = 0,5 + 0,05 \cdot 6,6 = 0,83$
- Współczynnik działania porywów wiatru:
 - $\beta = 1,80$
- Współczynnik ciśnienia wewnętrznego:
 - budynek otwarty, otwarta ściana boczna, wg Z1-8 → $C_w = -0,5$
- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:
 - $C_z = 3,5 \cdot [(f/B) - 0,2] = 3,5 \cdot [(6,0/16,0) - 0,2] = 0,613$

- Współczynnik aerodynamiczny C :

$$C = C_z - C_w = 0,613 - (-0,5) = 1,113$$

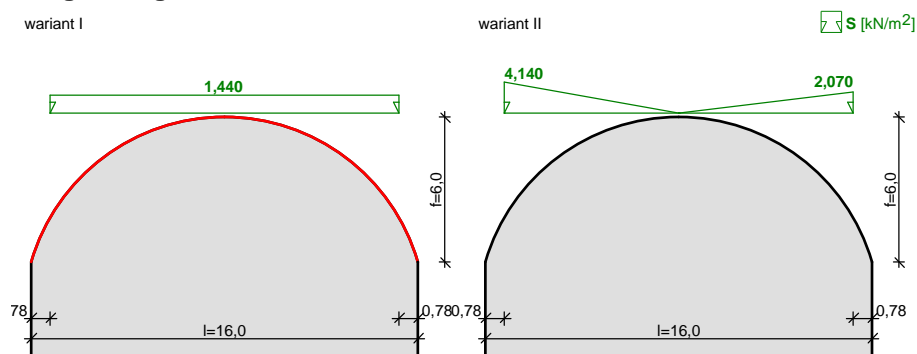
Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,300 \cdot 0,83 \cdot 1,113 \cdot 1,80 = \mathbf{0,499 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = 0,499 \cdot 1,5 = \mathbf{0,748 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1 / Z1-3



Wariant I: obciążenie równomierne na całej połaci:

- Dach łukowy lub kopuła: $f = 6,0 \text{ m}$, $l = 16,0 \text{ m}$

- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu:

- strefa obciążenia śniegiem 3; $A = 160 \text{ m n.p.m.} \rightarrow$

$$Q_k = 0,006 \cdot A - 0,6 = 0,360 \text{ kN/m}^2 < 1,2 \text{ kN/m}^2 \rightarrow Q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

- Współczynnik kształtu dachu:

$$C_1 = 0,8$$

Obciążenie charakterystyczne dachu:

$$S_k = Q_k \cdot C = 1,200 \cdot 0,800 = \mathbf{0,960 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$S = S_k \cdot \gamma_f = 0,960 \cdot 1,5 = \mathbf{1,440 \text{ kN/m}^2}$$

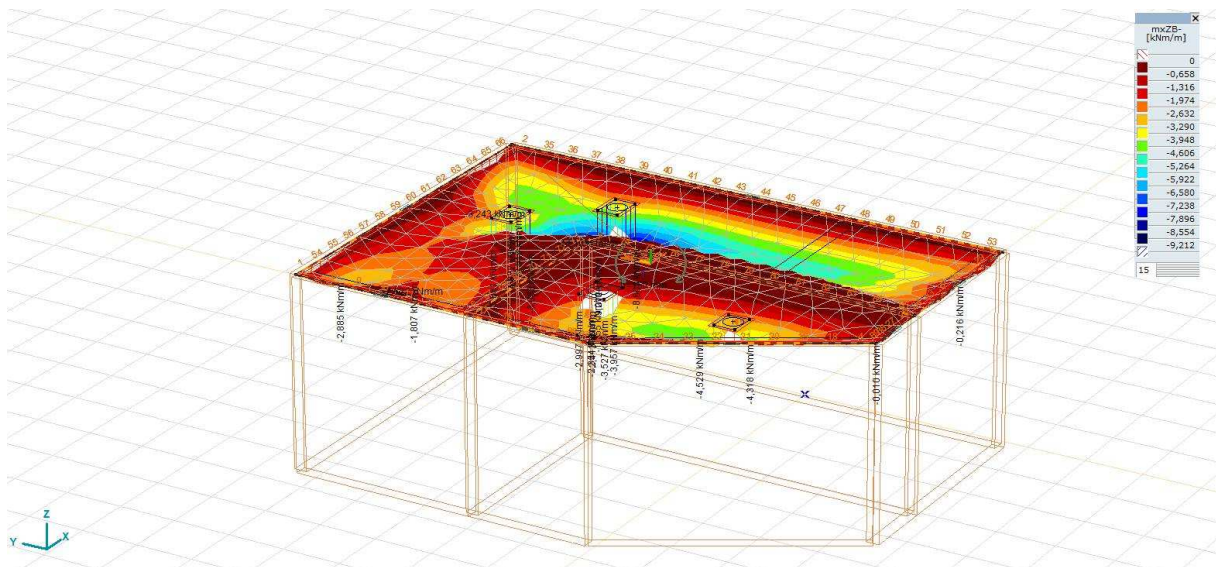
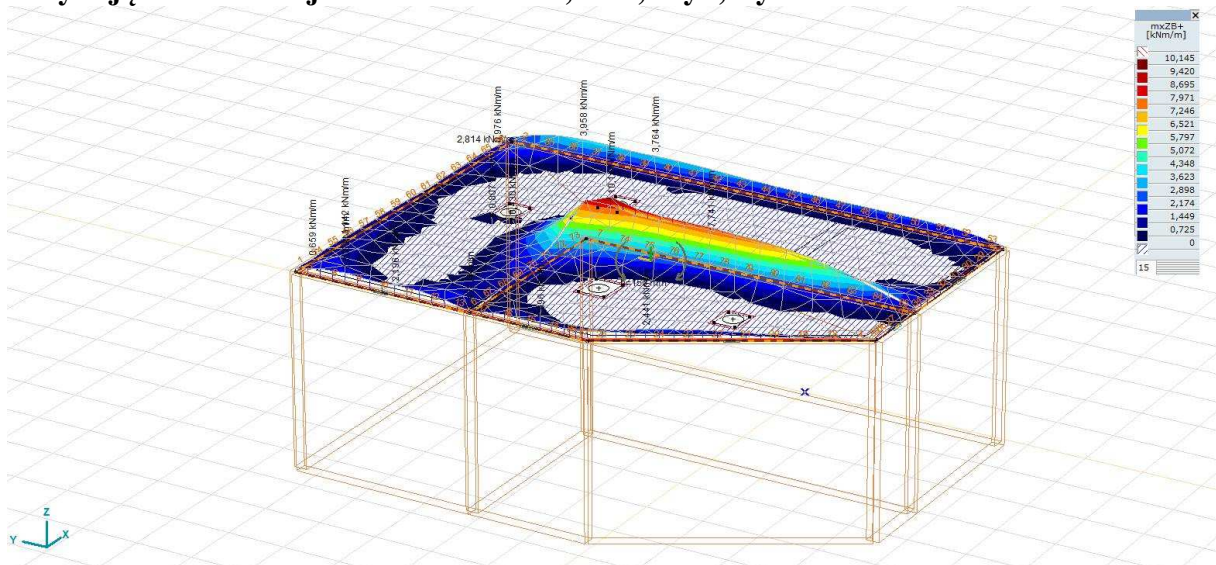
Poz. 2. Stropodach

Lp.	Wyszczególnienie	Grubość warstwy [m]	Ciężar w stanie powietrznosuchym [kN/m³]	Wartość charakterystyczna obciążenia [kN/m²]	Współczynnik obciążenia -	Wartość obliczeniowa obciążenia [kN/m²]
1	2	3	4	5	6	7
Obciążenia stałe						
1	2xpapa	0,020	11,0	0,22	1,2	0,26
	Warstwa wyrównawcza i spadkowa (system Polytech)					
2	2cm +18cm	0,200	2,8	0,56	1,3	0,73
3	Styropian gr.10cm	0,100	0,45	0,05	1,2	0,05
4	Strop żelbetowy gr 15cm	0,150	25	3,75	1,1	4,13
5	Sufit podwieszany - systemowy z instalacjami			0,3	1,2	0,360
Razem g, kN/m²				4,88	1,13	5,53
Obciążenia zmienne						
1	Obciążenie użytkowe - stropodach			1,00	1,4	1,40
2	Obciążenie śniegiem - stropodach			0,96	1,5	1,44
Razem p, kN/m²				1,96	1,45	2,84
Łącznie g + p, kN/m²				6,84		8,37

Poz. obl. nr 1.0 – Płyta żelbetowa – stropodach

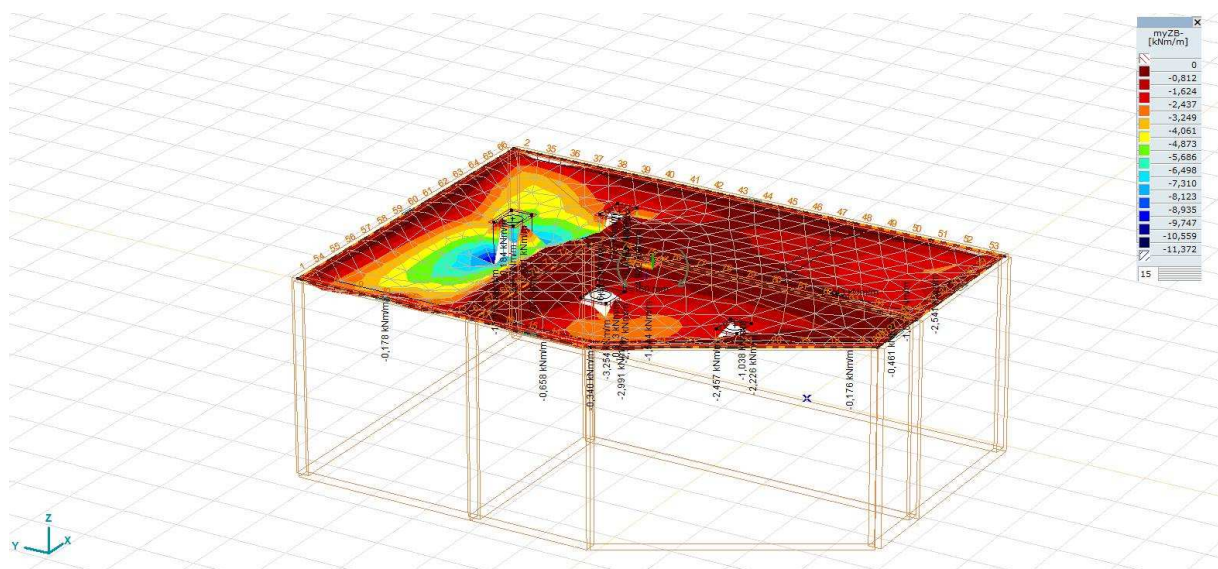
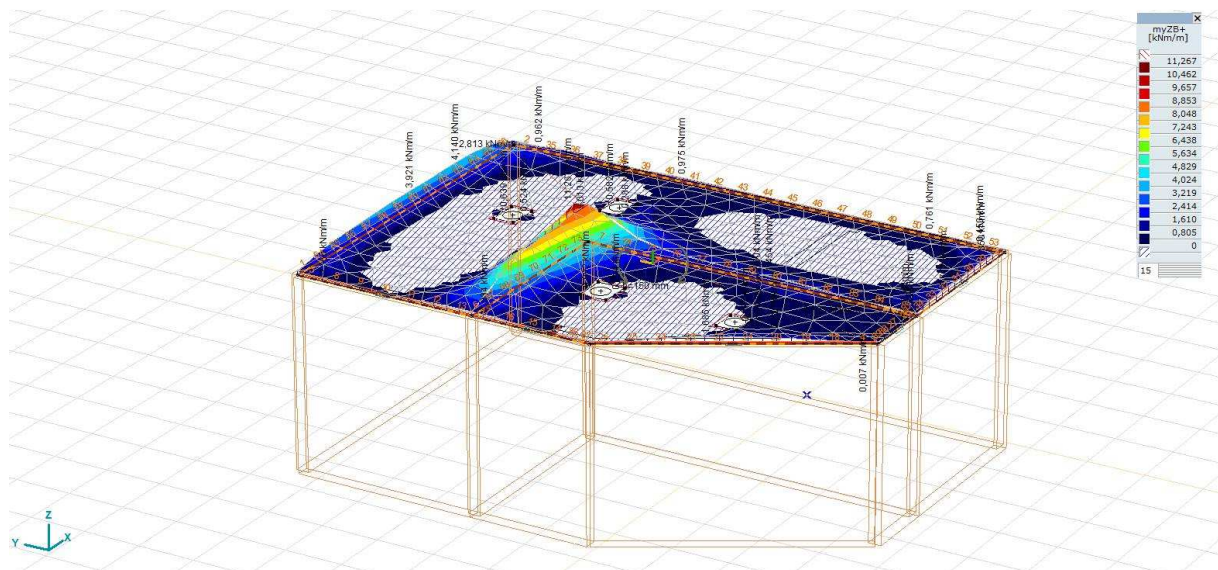
Płyta stropowa oparta obwodowo oraz w środku rozpiętości poprzez wieniec W0.1 24x24cm

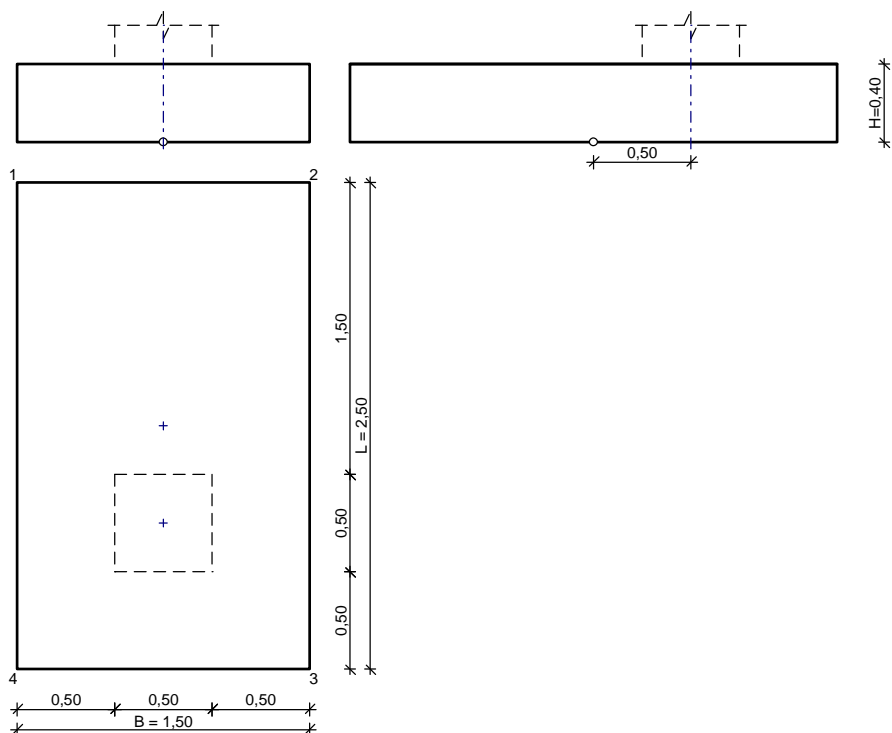
Decydujące kombinacje momentów M_{x+} , M_{x-} , M_{y+} , M_{y-}



ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ W TROSZYNIE

Adres: Troszyn, Dz. o nr ewid. 935, 936, 692/2 Obręb 0033 Troszyn



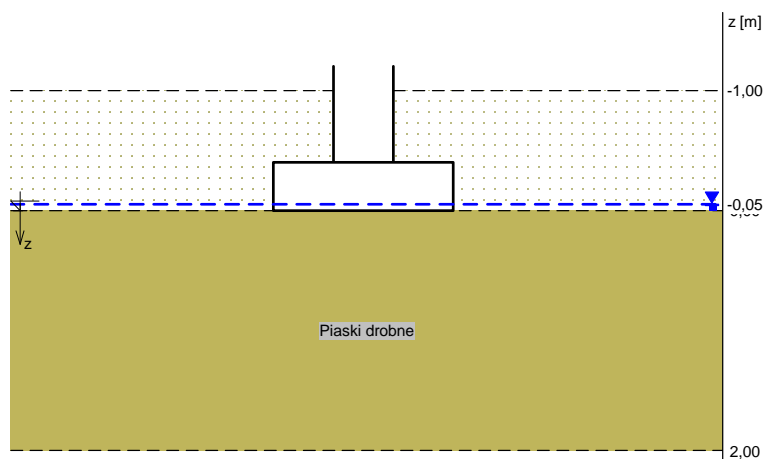
Poz. obl. nr 2.0 – Fundament pod dźwigar głównyOpis fundamentu :Typ: **stopa prostopadłościenna**

Wymiary:

$B = 1,50 \text{ m}$ $L = 2,50 \text{ m}$ $H = 0,40 \text{ m}$
 $B_s = 0,50 \text{ m}$ $L_s = 0,50 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$ $e_L = 0,50 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,00 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,00 \text{ m}$
 poziom wody gruntowej w zasypce $h_w = 0,05 \text{ m}$

Opis podłoża:

N	nazwa gruntu	h [m]	nawodn iona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,\min}$	$\gamma_{f,\max}$	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Piaski drobne	2,00	nie	1,75	0,90	1,10	26,93	0,00	51257	64072

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N	typ obc.	N [kN]	T_B [kN]	M_B [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	150,00	0,00	0,00	-73,00	-100,00	0,00	0,00

Materiały :

Zasyпка:

ciężar objętościowy: $20,00 \text{ kN/m}^3$ współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,20$

Beton:

klasa betonu: **C20/25 (B25)** $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$ ciężar objętościowy: $24,00 \text{ kN/m}^3$ współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,10$

Zbrojenie:

klasa stali: A-IIIN (**RB500W**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 85 \text{ mm}$ Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$ - dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$ - dla stateczności na obrót $m = 0,72$ Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$ Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: $0,50$ - przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: $1,00$ Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda=1,00$)Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$ **WYNIKI-PROJEKTOWANIE:****WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020****Nośność pionowa podłoża:**Decyduje: **kombinacja nr 1**Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fNB} = 1741,6 \text{ kN}$, $Q_{fNL} = 847,2 \text{ kN}$ $N_r = 238,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 686,2 \text{ kN}$ **Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:**Decyduje: **kombinacja nr 1**Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 109,3 \text{ kN}$ $T_r = 73,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 78,7 \text{ kN}$ **Stateczność fundamentu na obrót:**Decyduje: **kombinacja nr 1**Decyduje moment wywracający $M_{oL,1-2} = 129,20 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uL,1-2} = 346,83$

kNm

 $M_o = 129,20 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 249,7 \text{ kNm}$ **Osiadanie:**Decyduje: **kombinacja nr 1**Osiadanie pierwotne $s' = 0,06 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,03 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,09 \text{ cm}$ $s = 0,09 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm}$ **OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002****Nośność na przebicie:**Decyduje: **kombinacja nr 1**Pole powierzchni wielokąta $A = 1,76 \text{ m}^2$ Siła przebijająca $N_{sd} = (g+q)_{\max} \cdot A = 174,4 \text{ kN}$ Nośność na przebicie $N_{Rd} = 243,3 \text{ kN}$ $N_{sd} = 174,4 \text{ kN} < N_{Rd} = 243,3 \text{ kN}$ **Wymiarowanie zbrojenia:**

Wzdłuż boku B:

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ W TROSZYNIE

Adres: Troszyn, Dz. o nr ewid. 935, 936, 692/2 Obręb 0033 Troszyn

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,58 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **13 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 14,70 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 16,13 \text{ cm}^2$

Przyjęto **15 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 16,96 \text{ cm}^2$

Jeżeli parametry przyjęte poniżej różnią się od parametrów gruntu z wypoku należy powiadomić o tym fakcie projektanta konstrukcji.

Nośność pionowa podłoża:

w poziomie posadowienia					w poziomie stropu warstwy najsłabszej				
Nr	N [kN]	Q_{fN} [kN]	m_N	[%]	z [m]	N [kN]	Q_{fN} [kN]	m_N	[%]
1	238,0	847,2	0,28	34,7	0,00	238,0	847,2	0,28	34,7

Nośność pozioma podłoża:

w poziomie posadowienia						w poziomie stropu warstwy najsłabszej					
Nr	N [kN]	T [kN]	Q_{fT} [kN]	m_T	[%]	z [m]	N [kN]	T [kN]	Q_{fT} [kN]	m_T	[%]
1	218,5	73,0	109,3	0,67	92,8	0,00	218,5	73,0	109,3	0,67	92,8

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ W TROSZYNIE

Adres: Troszyn, Dz. o nr ewid. 935, 936, 692/2 Obręb 0033 Troszyn

IV.BRANŻA SANITARNA

IV.OPIS TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ

do projektu budowlanego instalacji oraz sieci sanitarnych dot. zagospodarowania przestrzeni publicznej w Troszynie.

1. Dane ogólne

Inwestor: Gmina Troszyn, 07-405 Troszyn, ul. Słowackiego 13.
Adres przedmiotowej inwestycji: Gmina Troszyn, Powiat ostrołęcki, dz. nr ewid. 935, obręb Troszyn.

2. Podstawa opracowania.

- 2.1. Mapa do celów projektowych
- 2.2. Zlecenie Inwestora.
- 2.3. Polskie i Europejskie Normy Budowlane.
- 2.4. Przepisy Prawa Budowlanego.

3. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji oraz sieci sanitarnych w związku zagospodarowaniem przestrzeni publicznej w msc. Troszyn.

4. Lokalizacja

Działka oznaczona jest numerem ewidencyjnym 935 w msc. Troszyn w gminie Troszyn.

5. Szczegółowe rozwiązania

Ogrzewanie.

W celu pokrycia strat ciepła w pomieszczeniach budynku, zaprojektowano ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych. Sterowanie instalacją grzejnikową, za pomocą centralnego sterownika oraz przyporządkowanych urządzeń zlokalizowanych w każdym pomieszczeniu połączonych przewodowo za pomocą styczników uruchamiających grzejniki.

Instalacja wodociągowa

Budynek zasilany jest w wodę z istniejącej sieci wodociągowej poprzez zaprojektowane przyłącze wodociągowe. Ciepła woda przygotowywana będzie w elektrycznych przepływowych podgrzewaczach c.w.u.

Instalację wodociągową zaprojektowano do wykonania z rur z tworzyw sztucznych łączonych za pomocą zgrzewania. Połączenia rur za pomocą zgrzewania są połączeniami trwałymi, szczelnymi i nierozłącznymi. Z tego też względu mogą być prowadzone w brzdach w ścianie, posadce bez stosowania otworów rewizyjnych. Do podłączenia armatury należy zastosować kształtki przejściowe z gwintem.

Przewody należy prowadzić w posadzce, piony i podejścia pod armaturę należy wykonać w brzdach ściennych.

Przewody rozprowadzające należy ułożyć z minimalnym spadkiem, aby wydzielające się powietrze mogło przedostawać się do pionów i być usunięte wraz z pobieraną wodą. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub wsporników. Pomiedzy obejmą uchwytu lub wspornika a przewodem należy stosować

podkładki elastyczne. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów.

W celu ograniczenia strat ciepła, przewody wody ciepłej i należy zaizolować otuliną termoizolacyjną z pianki PE.

Średnice przewodów dobrano dla przepływów normatywnych, które określono wg metody DIN 1988. Średnice przewodów podano na rysunkach rzutów poziomych. Ciepła woda z przepływowych podgrzewaczy c.w.u. według załączonych rysunków.

Armatura

Armatura czerpalna typowa, standardowa, produkcji krajowej. Instalację należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur. Projektuje się wyposażenie zlewozmywaków oraz umywalk w stojące baterie czerpalne, natomiast natryski należy wyposażyć w baterie ściennie.

Próba szczelności

Instalację należy poddać próbie szczelności przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa. Instalacja poddana tej próbie nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach. Badania instalacji wody ciepłej należy wykonać dwukrotnie: napełniając ją wodą zimną, a drugi raz wodą o temperaturze 55°C.

Rodzaj przyboru	Ilość	q _n [l/s]	Σq _n [l/s]
Umywalka	2,0	0,14	0,28
Pł. zbiornikowa	2,0	0,13	0,26
Pisuar	1,0	0,30	0,30
Zawór czerpalny	1,0	0,15	0,15
			0,99

Przepływ obliczeniowy wyliczony z zależności:

$$Q_{obl} = 0,682 \times 0,99^{0,45} - 0,14 = 0,88 \text{ l/s}$$

Instalacja kanalizacyjna

Zaprojektowano kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki bytowo-gospodarcze do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej za pomocą projektowanego urządzenia zbiornikowo-tłocznego. Instalację kanalizacyjną wykonać należy z przewodów kanalizacyjnych kielichowych z PVC i PP łączonych na uszczelkę gumową.

Prowadzenie przewodów

Przewody odpływowe z poszczególnych przyborów sanitarnych należy prowadzić odpowiednio w bruzdach ściennych i w posadzce, zgodnie z zamieszczonymi rysunkami.

Piony kanalizacyjne prowadzić w bruzdach ściennych lub po wierzchu ścian pod warunkiem obudowania pionu na całej długości. Odpowietrzenie pionów realizowane będzie poprzez wywiewki kanalizacyjne DN160 wyprowadzone ponad dach na wysokość 0,5-1,0m oraz napowietrzaków według załączonych rysunków. Połączenia pionów z poziomymi przewodami odpływowymi wykonać za pomocą kształtek redukcyjnych. Powyżej trójników połączeniowych, zainstalować należy na pionach kształtki rewizyjne.

Uchwyty umieszczać pod kielichami montowanych rur, a przy pełnych długościach rur dodatkowo w połowie ich długości. Odległość między dwoma sąsiednimi uchwytyami nie powinna przekraczać 2m. Spadek przewodów o średnicy 0,15 – min. 1,0%. Podejścia prowadzić ze spadkiem 3,0%.

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane wykonywać należy w tulejach ochronnych.

Przejścia instalacyjne przechodzące przez wydzielienia stref pożarowych, należy zabezpieczyć osłonami ogniochronnymi.

Przy wykonywaniu instalacji wod.-kan. i montażu urządzeń stosować się do wymogów i zaleceń podanych przez producenta w Instrukcji Montażowej Wyrobu. Materiały powinny posiadać stosowne dopuszczenia, atesty i aprobaty techniczne.

Przyłącze wodociągowe

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe z włączeniem do istniejącej sieci wodociągowej o średnicy 160mm. Za pierwszą ścianą budynku oraz komory maszynowni, zamontować zestaw wodomierzowy z zaworem zwrotnym antyskażeniowym. Projektowane przyłącze wodociągowe zasilane będzie projektowany hydrant p.poż. zlokalizowany na terenie objętym inwestycją.

Powyższe realizuje się poprzez budowę:

- | | |
|--|------------|
| - przyłącza wodociągowego Ø90x5,4mm PE | - 44,50mb; |
| - przyłącza wodociągowego Ø40x2,4mm PE | - 9,50mb; |
| - trójnik Ø160/90mm połączony integralnie z zasuwą klinową Ø90mm | - 1,0kpl |
| - hydrant p.poż. Ø80mm | - 1,0kpl |
| - zasuwa kołnierzowa Ø80mm | - 1,0kpl |
| - zasuwa Ø32mm z króćcami gwintowanymi | - 2,0kpl |

Przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur PE o średnicy 90x5,4mm, 40x2,4mm SDR 17,0, PN 10, PE 100, łączonych za pomocą kształtek elektrooporowych.

Jakość wody na cele bytowo-gospodarcze powinna odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61, poz. 417).

Przejście przyłącza wodociągowego pod ławą fundamentową należy wykonać w rurze osłonowej o długości L=1,0m.

Roboty ziemne

Przewiduje się wykopy częściowo mechaniczne a częściowo ręcznie - głównie w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym z wywózką ziemi. Należy pozostawić warstwę 20cm na dnie wykopu wg zaprojektowanej niwelety wykopu do usunięcia ręcznego. Przewiduje się wykopy ciągłe wąskoprzestrzenne i o ścianach pionowych. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle w wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Zasypkę (obsypkę) wykopów do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu prowadzić należy ręcznie piaskiem sybkim drobno lub średnioziarnistym bez grud i kamieni. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonywać gruntem rodzimym – warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Przyłącze wodociągowe przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm Trasę przyłącza wodociągowego oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu kolor niebieski z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Układanie taśmy zakończyć do zaworu głównego w budynku. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni. W przypadku występowania wody gruntowej należy zastosować igłofiltry lub wypompować pompami AP. Rozliczenie kosztów pompowania nastąpi na podstawie potwierdzonego zapisu w dzienniku budowy.

Odbiory robót przewodów przeprowadzić w oparciu o normy:

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- Warunki budowy w zakresie wykopów, podsypki, montażu, obsypki i zasypki ujętych w instrukcji producenta rur.

Po wykonaniu przyłącza wodociągowego należy poddać przewody próbie szczelności. Próbie szczelności należy przeprowadzić na ciśnienie 1MPa, zgodnie z normą PN-B-10725. Po wykonaniu próby szczelności przewód należy zdezynfekować podchlorynem sodu w ilości 250mg/l wody. Po 48 godz. należy sieć poddać płukaniu z prędkością ok. 1m/s. Po zakończonej dezynfekcji rurociąg należy powtórnie przepłukać i pobrać wodę do badania fizyko-chemicznego i bakteriologicznego.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano przyłącze kanalizacji sanitarnej odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze z budynku oraz maszynowni i niecki fontanny do projektowanego urządzenia zbiornikowo-tłocznego i dalej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej Ø160mm. Zrzut wód z fontanny oraz urządzeń technologicznych poprzez studnię z osadnikiem 0,5m o średnicy 1200mm.

Powyższe realizuje się poprzez budowę:

- | | |
|---|------------|
| - przyłącze kanalizacji sanitarnej Ø160mm z rur PCV | - 65,00mb; |
| - przewód tłoczny Ø63x3,8mm PE | - 40,00mb; |
| - urządzenie zbiornikowo-tłoczne | - 1,0kpl; |
| - studnia rozprężna | - 1,0kpl; |
| - studnia osadnikowa śr. 1200mm | - 1,0kpl; |
| - studnia osadnikowa śr. 315mm | - 4,0kpl; |

Przyłącze kanalizacyjne należy wykonać, z rur Ø160mm do kanalizacji zewnętrznej PCV, kielichowych, łączonych na uszczelki gumowe. Odcinek przyłącza kanalizacji sanitarnej łączący urządzenie zbiornikowo-tłoczne z istniejącą siecią, wykonać z rur PE Ø63x3,8mm. Włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej za pomocą istniejącej studni. Przejście przyłącza kanalizacji sanitarnej pod jezdnią, wykonać metodą bezwykopową w rurze osłonowej stalowej Dz273,0x8,0mm, za pomocą przewiertu sterowanego.

Rury kanalizacyjne posadawia się bezpośrednio na podsypce, po wyprofilowaniu dna wykopu. Zaleca się układanie kanału w temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Przejścia przyłącza kanalizacji sanitarnej pod ławą fundamentową należy wykonać w rurach osłonowych stalowej Dz 219,1x6,3mm, o długości L=1,0m.

Urządzenie zbiornikowo-tłoczne

Podstawowym elementem ciśnieniowego systemu kanalizacji sanitarnej jest przydomowa przepompownia ścieków UZT, wykonana w postaci podziemnego zbiornika, studzienki wyposażonej w urządzenia technologiczne. Zasadniczym wymogiem stawianym przed studzienką jest jej całkowita szczelność tak, by wykluczone było wyciekanie ścieków z przepompowni, jak i napływanie do jej środka wód gruntowych. Stosowanie tradycyjnych, betonowych rozwiązań jest niewystarczające ze względu na ich powszechną nieszczelność, nawet przy zastosowaniu kręgów z betonu wibrowanego. Istotnym aspektem są koszty dodatkowe, takie jak: impregnacja betonów, transport, praca ciężkiego sprzętu, uszczelnianie itp. Wykorzystując tworzywa sztuczne do budowy systemów kanalizacyjnych pozbywamy się tych problemów.

Zaprojektowano w niniejszym projekcie przepompownię przydomową UZT wykonane z polietylenu (PE) jako monolityczny element charakteryzujący się:

- szybką i łatwą zabudową w wykopie bez konieczności stosowania ciężkiego sprzętu.

- prostym montażem zespołu pompowego z armaturą technologiczną i automatyką.
- odpornością na wody gruntowe i agresywne ścieki, gwarantującą całkowitą szczelność i zapobiegające przed eksfiltracją i infiltracją ścieków i wód gruntowych.
- odporność na siły wyporu wód gruntowych.
- trwałość i pełną odporność na ścieki sanitarne.

Roboty ziemne

Przewiduje się wykopy częściowo mechaniczne a częściowo ręcznie - głównie w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym z wywózką ziemi. Należy pozostawić warstwę 20cm na dnie wykopu wg zaprojektowanej niwelety wykopu do usunięcia ręcznego. Przewiduje się wykopy ciągłe wąskoprzestrzenne i o ścianach pionowych. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle w wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Zasypkę (obsypkę) wykopów do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu prowadzić należy ręcznie piaskiem sybkim drobno lub średnioziarnistym bez grud i kamieni. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonywać gruntem rodzimym – warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm.

Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni. W przypadku występowania wody gruntowej należy zastosować igłofiltry lub wypompować pompami AP. Rozliczenie kosztów pompowania nastąpi na podstawie potwierdzonego zapisu w dzienniku budowy.

Uwagi

Projektowany budynek wyposażony będzie w wentylację grawitacyjną zapewniającą odpowiednią wymianę powietrza. Nawiew powietrza do pomieszczeń za pomocą higosterowalnych nawiewników montowanych w ramach okiennych. Wywiew zużytego powietrza za pomocą grawitacyjnych wywietrzaków dachowych.

Technologia fontanny

Układ uzdatniania wody

Układ uzdatniania wody składał się będzie:

- układu filtracyjnego np. FRM 350 lub równoważnego
- system dozowania chemii on line
- automatycznego układu uzupełniania wody

Układ obrazów wodnych:

- dysza np. Kometa 10-12 T lub równoważna – 14 szt., tryskająca na wysokość 0,5-3,0m,
- agregat fontanny np. typ Aqua Jet EC2 lub równoważny – 14 szt.

Opis instalacji

Przepływ wody podzielony na niezależnie pracujące obiegi: uzdatniania i zasilania dysz fontannowych.

Stacja uzdatniania zlokalizowana jest w komorze technicznej zlokalizowanej w pobliżu fontanny.

W obiegu uzdatniania wody fontanny woda zasysana jest poprzez skimmer oraz pompę obiegową.

Za pomocą pompy woda podawana jest na filtr piaskowy a następnie kierowana jest z powrotem do niecki.

Do wody obiegowej, w celu jej dezynfekcji i zapobieżeniu rozwijania się glonów, podawany jest środek dezynfekujący oraz korektor pH. Dozowanie chemii odbywa się ręcznie. Do niecki fontanny dostarczana jest, świeża woda wodociągowa pokrywająca ubytki eksploatacyjne. Wlot wody świeżej wyposażony jest w mechaniczny regulator poziomu umieszczony jest w ścianie niecki.

Dla sterowania obrazami wodnymi zastosowano podwodne agregaty fontannowe np. typ Aqua Jet EC2 szt. 14. Agregaty zapewniają płynną regulację wysokości każdego z strumieni oraz ich indywidualne przerywanie. Agregat zasilany jest bezpiecznym napięciem 24 V/DC i pobiera moc 120W. Dodatkowo każdy agregat wyposażony jest w przetwornicę częstotliwości.

Przelew awaryjny wody z niecki fontanny odbywa się grawitacyjnie bezpośrednio do ujścia kanalizacji sanitarnej. Opróżnianie obiegu uzdatniania wody oraz ścieki z płukania filtra kierowane są do rząpła zlokalizowanego w komorze technologicznej skąd woda za pomocą pompy zatapialnej, przetłaczana jest do rurociągu sanitarnego. Spust wody z niecek odprowadzany jest grawitacyjnie do studzienki kanalizacyjnej.

Szafa zasilająca sterująca umieszczona będzie w komorze technologicznej fontanny.

Przewiduje się pracę fontanny w okresie wiosna-jesień. Na okres zimowy fontannę i urządzenia należy zabezpieczyć przed mrozem i zanieczyszczeniami mechanicznymi.

Dla komory technologicznej należy zapewnić wentylację mechaniczną wywiewno – nawiewną zapewniającą 5 w/h w trybie normalnym i 10 w/h w trybie awaryjnym włączanym bez konieczności zejścia do maszynowni..

Temperatura w pomieszczeniu technicznym przez cały rok powinna mieścić się w przedziale 5 – 25°C. W komorze przewidzieć końcówkę do węża ogrodowego.

Materiały i armatura

- Wszystkie dysze i elementy obrazów wodnych będą wykonane z: tombaku, ABS i INOX
- Rurociągi do zabetonowania w niecce oraz armatura w maszynowni, z twardego PVC-U PN10, rury oraz kształtki łączone metodą klejoną, skręcaną na gwint
- Rurociągi pomiędzy niecką fontanny a maszynownią łącznie z przejściami niecka/grunt i grunt maszynownia z PE PN10, rury oraz kształtki łączone metodą zgrzewaną
- Połączenia pomiędzy rurociągami– kołnierze lub gwintowane
- Rurociągi osłonowe dla kabli wykonane z rur kanalizacyjnych zewnętrznych łączonych kielichowo
- Rurociągi prowadzić ze spadkiem min 1% do pomieszczenia technicznego.
- Rurociągi w pomieszczeniu technicznym należy układać na podporach wykonanych z kształtowników stalowych ocynkowanych i obejm do rur z wkładkami gumowymi. Podpory i zawieszenia mocować do stropów, ścian i konstrukcji pomieszczenia. Rozmieszczenie podpór zgodnie z WTWiO producentów rur z PVC.
- Przy klejeniu PVC zachować ostrożność (wg WTWiO rurociągów z PVC). Należy zapewnić środki pierwszej pomocy na stanowisku pracy.
- Wszystkie „wyjścia” rurociągów z płyt dennych niecek fontannowych oraz ściany pomieszczenia technicznego należy wyposażyć w murowe kołnierze uszczelniające firmy Integra Gliwice.
- Sposób prowadzenia rur w ziemi zgodnie z normą PN-ENV 1046 lub normą zastępującą.

- Wszystkie odcinki instalacji niecek należy wykonać przed wykonaniem dna tych niecek, a elementy przejścia przez dno jako gotowe elementy systemowe osadzić na mokro w czasie prac betoniarskich.
- Niecki wykonane będą ze zbrojonego betonu (wg projektu budowlano-konstrukcyjnego) i wyposażone w króćce technologiczne: przelewowe, spustowe, tłoczne, ssawne i przejść kabli.
- Próbę szczelności rurociągów przed zakryciem wykonać zgodnie z PN-B-10725 lub normą zastępującą.

Dobór urządzeń

Pompa obiegowa PO

Pompa zapewnia stałą cyrkulację wody w obiegu, wykorzystywana jest również do płukania filtra piaskowego. Pompa wyposażona jest w filtr wstępny służący do zatrzymywania zanieczyszczeń znajdujących się w wodzie pobieranej poprzez koszt ssawny z fontanny. Łapacz znajduje się przed pompą obiegową i zabezpiecza ją przed uszkodzeniem.

Dobrano pompę wirową o wydajności 7 m³/h, wysokości podnoszenia 10m H₂O i mocy 1,00kW (w komplecie zestawu filtracyjnego).

Filtr piaskowy z zaworem sześciodrogowym

Filtr ten stosuje się w celu usunięcia z wody zanieczyszczeń mechanicznych, zawiesin i części koloidowych. Filtr wypełniony jest piaskiem kwarcowym usypanym na podtrzymującej warstwie żwiru. Płukanie filtra odbywa się wodą pobieraną z fontanny.

Filtr wykonany jest z tworzywa sztucznego, dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną. Zbiornik filtracyjny wyposażony jest we właz potrzebny do usypania i usunięcia złoża, manometr oraz niezbędne do prawidłowej pracy króćce.

Przełączanie filtra w kolejne cykle pracy (filtracja, płukanie) odbywa się przy pomocy zaworu Sześciodrogowego.

Dobrano zestaw filtracyjny filtr D350mm z pompą obiegową i zaworem 6-drogowym 1½”.

Regulator poziomu wody

Regulator służy do automatycznego sterownia uzupełnianiem wody świeżej w niecce fontanny. Dobrano regulator mechaniczny, zintegrowany z przelewem i dopływem wody.

Montaż urządzeń i instalacji technologicznej

Montaż urządzeń należy przeprowadzić na podstawie rysunku instalacji w komorze technicznej oraz w niecce.

Przejścia przez ściany studni wykonać wykorzystując odpowiednie przejścia systemowe lub uszczelniać w wywierconych otworach. Pompy mocować do podłoża za pomocą śrub z kołkami rozprężnymi. Montaż rurociągów należy prowadzić zgodnie z rysunkami orurowania oraz schematem technologicznym. Rurociągi w terenie prowadzić ze spadkiem do komory technicznej. Spadek min 2%. Montaż i próby wodne instalacji przeprowadzić zgodnie z WTWiO producentów rur i kształtek oraz armatury.

Rozmieszczenie podpór zgodnie z WTWiO producentów rur i kształtek.

Zestawienie zapotrzebowania na moc przez odbiorniki technologiczne

Pozycja	Nazwa	Ilość	Moc (kW)
Pompa	Sena 1,0kW I faz lub równoważna	1,0	1,0
Pompka dozująca	Tekna EVO AKL 603 lub równoważny	1,0	0,01
Elektrozawór	Dn25 24DCV lub równoważny	1,0	0,1
Zmiękcacz	Euro 31VC lub równoważny	1,0	0,1
Agregat fontannowy	Aqua Jet EC2 lub równoważny	14,0	1,68

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ W TROSZYNIE

Adres: Troszyn, Dz. o nr ewid. 935, 936, 692/2 Obręb 0033 Troszyn

V.BRANŻA ELEKTRYCZNA

VI. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Dane ogólne :

Inwestor : Gmina Troszyn z siedzibą w Urzędzie Gminy w Troszynie, ul. Słowackiego 13, 07-405 Troszyn

Adres przedmiotowej inwestycji : Troszyn, działka nr 935, 936, 692/2 obręb 0033

Podstawa opracowania:

- dokumentacja techniczna budynku
- Wymogi dotyczące BHP w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników w czasie pracy / Dz.U.Nr 191, poz.1596 z dnia 30.10.2002r./
- Obowiązujące PN i przepisy budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz.U. z dnia 10 lipca 2003 r./

WARUNKI BHP PRZY MONTAŻU I DEMONTAŻU RUSZTOWAŃ .

- robotnicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni mieć założone pasy ochronne, które w czasie pracy muszą być przymocowane do stałych części budowli. Nie wolno montować ani rozbierać rusztowań o zmroku bez sztucznego oświetlenia zapewniającego dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły lub ulewnego deszczu, podczas burzy i silnego wiatru o prędkości przekraczającej 10m/s. Do budowy rusztowań nie wolno używać drewna nie okorowanego lub desek zrzynekowych. Podłużnice rusztowań stojakowych powinny być umocowane do stojaków i mogą być sztukowane tylko na stojakach. Nie mogą one pracować jako wsporniki.
- Deski pomostowe muszą opierać się na co najmniej 3 leżniach, a sztukowanie ich dozwolone jest tylko na leżniach. Drabiny rusztowań drabinowych należy tak ustawiać, aby obie nogi spoczywały na wspólnej podkładce z grubej deski. Przy rusztowaniach wiszących zabrania się umocowywać wysuwnice jedynie za pomocą zaklinowania, połączenie dwóch rusztowań wiszących za pomocą tzw. mostka i używania drabin lub koźłów na tych rusztowaniach jest zabronione. Rusztowanie musi być zabezpieczone przed wahaniami.
- W rusztowaniach nie wolno zaklinowywać połączeń węzłowych przez wkładanie kawałków stali czy drewna między rurę a jarzmo łącznika. Rusztowania mogą być oddawane do użytku po przejęciu protokołarnym stwierdzającym zgodność montażu z projektem i warunkami technicznymi. Przyjmując rusztowania sprawdza się w szczególności pionowość stojaków i poziomość ułożenia bieżni, poprawność przymocowania do ścian budynku, prawidłowość założenia złączy i dokręcenia śrub, założenia i uziemienia piorunochronów oraz sprawdza się, czy w pobliżu rusztowania nie występują nie izolowane przewody elektryczne. Przy stosowaniu wież wyciągowych każdy podnośnik powinien być zaopatrzony w napis określający największe dopuszczalne obciążenie oraz stwierdzający dopuszczalność lub zakaz przewozu pracowników. Co 2 tygodnie powinien odbywać się przegląd wież będących w użyciu. Stan rusztowań powinien być sprawdzany okresowo, zależnie od ich rodzaju, obciążenia i intensywności użytkowania.
- Ponadto należy dokonać starannych oględzin rusztowań po dłuższej przerwie w robotach, po każdej burzy, wichurze, ulewie lub śnieżycy. Rusztowania wiszące i na wysuwnicach należy kontrolować codziennie przed rozpoczęciem robót. Nie wolno pozostawiać na rusztowaniach materiałów lub narzędzi na noc, na dni świąteczne lub na czas dłuższych przerw przy robotach. Śnieg z rusztowań powinno się usuwać nawet wtedy, gdy nie używa się ich, a to ze względu na dodatkowe obciążenia, gnienie drewna, rdzewienie gwoździ i elementów stalowych. Zabrania się zrzucania elementów rusztowań przy rozbiórce. Na

wszystkich rusztowaniach powinny być wywieszone tablice z podanym dopuszczalnym obciążeniem pomostu. Rusztowanie powinno być konserwowane.

-

WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY ROBOTACH BETONOWYCH.

O bezpieczeństwie pracy przy robotach betonowych decyduje: pełna sprawność sprzętu, właściwe podłączenie do sieci elektrycznej, pouczenie pracowników o bezpiecznych metodach pracy na stanowiskach, powierzenie obsługi sprzętu wykwalifikowanemu pracownikowi. Przed rozpoczęciem betonowania należy sprawdzić dokładnie deskowania, w których ma być układany beton. Przy odbiorze deskowań należy zwrócić szczególną uwagę na ich wytrzymałość i stateczność, aby mogły bezpiecznie przenieść ciężar lub parcie masy betonowej. Wszelkie otwory w stropach, otwory okienne i drzwiowe znajdujące się na poziomie pomostu lub stropu roboczego, albo niżej 50 cm o tego poziomu, jeżeli wychodzą na zewnątrz budynku lub pomieszczeń bez stropów, powinny być zakryte lub zabezpieczone skrzyżowanymi deskami. Pomosty robocze, na których jest wykonywane betonowanie, powinny mieć bariery ochronne na wysokości 1,10 m oraz burtnice /deski krawężnikowe/ do wysokości 15 cm. Ponadto pole pomiędzy barierą a burtnicą powinno być zakryte lub wypełnione siatką lub dodatkową deską poziomą. Klatki schodowe powinny być na czas betonowania biegów schodowych zaopatrzone w bariery ochronne, zabezpieczające przed upadkiem. W przypadku mieszania mieszanki betonowej w betoniarkach wolno spadowych należy szczególną uwagę zwrócić na zabezpieczenie kosza zsypowego betoniarki ze względu na stosunkowo częste przypadki zrywania się liny podnoszącej kosz lub przypadkowego opuszczania się kosza w dół. Mieszanke betonowa podawaną na stropy w zasobnikach należy rozprowadzić równomiernie i nie dopuszczać do opróżniania zasobników z większej wysokości. Spadająca masa wywołuje obciążenia dynamiczne. Jest to szczególnie niebezpieczne przy betonowaniu stropów z belek prefabrykowanych, np. typu DZ. W przypadku stosowania pomp do transportu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad bezpiecznego obchodzenia się z pompą i węzami podającymi mieszankę betonową: przepisy bezpieczeństwa pracy powinny być wywieszone na widocznym miejscu przy stanowisku obsługi, do obsługi pomp może być dopuszczony operator, który ma odpowiednie do tego uprawnienia, zawór bezpieczeństwa pompy powinien być uregulowany fabrycznie, a ciśnienie dopuszczalne w pompie nie powinno być większe od tego, jakie mogą przenieść węże, instalacja elektryczna powinna być podłączona do pompy przez uprawnionego elektryka, wąż podający mieszankę betonową powinien być umocowany do elementów konstrukcyjnych budowli. Poza wyżej omówionymi ogólnymi zasadami należy przestrzegać wszystkich zaleceń podanych w instrukcji obsługi pompy. Stosunkowo duże niebezpieczeństwo porażenia prądem występuje przy stosowaniu wibratorów. Aby go uniknąć, napięcie prądu zasilającego wibratory powinno być obniżone co najmniej do 60 V.

WARUNKI BHP PRZY ROBOTACH TYNKARSKICH

Podstawowe wymagania bhp przy tynkowaniu ręcznym.

Narzucanie zaprawy na ściany, a szczególnie na sufity, tynkarze powinni wykonywać w okularach ochronnych.

Zewnętrzne obramienia okienne mogą być tynkowane z rusztowań zewnętrznych, a nie z otworów okiennych.

Przy tynkowaniu wewnętrznym ościeży okiennych otwór okienny powinien być zabezpieczony balustradą.

Reperacje tynków po instalatorach mogą być wykonywane z rusztowań przestawnych, nie wolno natomiast stawać na urządzeniach i rurach wszelkich instalacji.

Podstawowe wymagania bhp przy tynkowaniu mechanicznym.

Operatorzy obsługujący końcówki tynkarskie oraz pozostali członkowie zespołu podczas pracy powinni być zaopatrzeni w okulary ochronne i rękawice.

Po zainstalowaniu agregatu tynkarskiego należy przeprowadzić próbę wodną całego urządzenia w ciągu kilkunastu minut pod ciśnieniem 1,0 lub 1,5Mpa , w zależności od rodzaju pomp.

Z wyników prób należy sporządzić protokół, który stanowi załącznik do raportu pracy agregaty.

Wyłącznik powinien być zawsze zakryty obudową, a podłączenie silnika do sieci elektrycznej należy wykonywać przy udziale elektryka budowy. Praca silnika bez uziemienia jest nie dozwolona. Niezależnie od powyższych wymagań zabrania się:

- pracować przy ciśnieniu wyższym od wskazanego w metryce agregatu
- podciągać łąwice, smarować czyścić ruchome części maszyny w czasie pracy agregatu
- pracować pompą do zapraw bez sygnalizacji; operator jest odpowiedzialny za dopilnowanie sygnałów rozpoczęcia, przerw i zakończenia pracy
- w obecności postronnych robotników przedmuchiwać węże sprężonym powietrzem, ponieważ nagłe wydostanie się strumienia powietrza z resztkami zaprawy jest bardzo niebezpieczne
- zezwolić na prace pracowników, którzy nie przeszli instruktażu w zakresie bhp
- przeprowadzać kontrolę silnika lub przewodów elektrycznych bez wyłączenia prądu. Przy każdym agregacie powinna być wywieszona na widocznym miejscu instrukcja bhp.

WYTYCZNE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY W ROBOTACH MALARSKICH.

W robotach malarskich mogą występować zagrożenia bezpieczeństwa pracy robotników z tytułu :

- pracy na rusztowaniach
- używania zmechanizowanych narzędzi z napędem elektrycznym
- używania materiałów zawierających szkodliwe dla zdrowia substancje
- używanie i przechowywanie materiałów łatwo palnych

Rusztowania powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi.

Drabiny malarskie nie mogą mieć jakichkolwiek uszkodzeń lub sztukowań. Nie wolno opierać pomostów lub desek na przypadkowych podporach/umywalkach, grzejnikach itp./. Przy pracach na drabinie lub pomoście malarz nie powinien sięgać dalej, niż pozwala na to pionowa pozycja ciała. Przy malowaniu konstrukcji kratowych, mostów itp., tam gdzie nie ma możliwości ustawienia rusztowania , malarz powinien być zabezpieczony pasem bezpieczeństwa zamocowanym do konstrukcji.

Aparaty elektryczne zaliczane do I klasy ochrony przeciwporażeniowej mogą być używane pod warunkiem zastosowania dodatkowej ochrony w postaci zerowania, uziemienia ochronnego lub wyłączników ochronnych.

Narzędzia elektryczne klasy II i III mogą być stosowane bez dodatkowej ochrony. Nie wolno stosować narzędzi zaliczanych do klasy 0 i 01 .

Każde narzędzie elektryczne powinno być, nie rzadziej niż co miesiąc, podane fachowemu przeglądowi z pomiarem skutecznej izolacji. Nie wolno używać narzędzi lub przewodów elektrycznych wykazujących jakiekolwiek uszkodzenia. Pod tym względem muszą być one sprawdzane przed każdym użyciem.

Do materiałów niebezpiecznych dla zdrowia malarzy zalicza się :

- materiały zawierające związki ołowiu/np. minia ołowiana/ i chromu/np. żółcień chromowa, zieleń chromowa/
- materiały o właściwościach alkalicznych /np. wapno, soda kaustyczna, pasty do ługowania powłoki/

- fluaty /fluorokrzemian cynku lub magnezu/, materiały zawierające krzemionkę / np. kreda malarska – przy malowaniu natryskowym, piasek kwarcowy – przy piaskowaniu/
- materiały zawierające rozpuszczalniki organiczne

Materiałów zawierających związki ołowiu i chromu nie wolno nanosić metodą natryskową oraz szlifować na sucho wykonanych z nich powłok. Przy stosowaniu tych materiałów konieczne jest rygorystyczne przestrzeganie higieny osobistej.

Przy pracy z użyciem materiałów alkalicznych należy zabezpieczyć oczy okularami ochronnymi przed zaprószeniem, chronić skórę twarzy i rąk tłustym kremem ochronnym, a przy użyciu stężonych ługów należy ponadto stosować rękawice i specjalną odzież ochronną. W celu zabezpieczenia przed szkodliwym działaniem krzemionki, przy malowaniu natryskowym farbami zawierającymi krzemionkę, należy stosować respiratory. Przy piaskowaniu elementów stalowych konieczne jest stosowanie hełmów ochronnych. Przy stosowaniu materiałów malarsko-lakierniczych, zawierających rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki organiczne, należy:

- prowadzić roboty malarskie przy otwartych oknach lub sprawnej wentylacji pomieszczenia, zapewniającej co najmniej czterokrotną wymianę powietrza w ciągu godziny
- przestrzegać bezwzględnego zakazu palenia papierosów, używania narzędzi i silników powodujących iskrzenie oraz używania otwartych palenisk

Praca ponad 4 godziny w pomieszczeniach malowanych farbami na lotnych rozpuszczalnikach jest niedopuszczalna. Szczególna uwaga na bezpieczeństwo powinna być zwrócona przy malowaniu natryskowym, w przypadku używania materiałów zawierających lotne rozcieńczalniki organiczne.

Łatwopalność materiałów malarskich wymaga szczególnej ostrożności w postępowaniu z ogniem. Wysoki stopień niebezpieczeństwa dla życia malarzy stwarza możliwość wybuchu par rozpuszczalników organicznych w wypadku, gdy osiągną one wysoki stopień koncentracji w powietrzu pomieszczeń. W celu przeciwdziałaniu temu należy zapewnić dobre wietrzenie pomieszczeń i maksymalne ograniczenie użycie ognia.

VII.SPIS RYSUNKÓW**SPIS RYSUNKÓW****ARCHITEKTURA**

A –PB -01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
A –PB -02	Fontanna, maszynownia - rzut	1:50
A –PB -03	Przekrój A-A, Przekrój B-B	1:50
A –PB -04	Przekrój przez nawierzchnie placu	1:50
A –PB -05	Rzut parteru	1:50
A –PB -06	Rzut fundamentów	1:50
A –PB -07	Rzut konstrukcji dachu	1:50
A –PB -08	Przekroje	1:50
A –PB -09	Rzut dachu	1:50
A –PB -10	Elewacje	1:50
A –PB -11	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	b/s
I –PB -1	Inwentaryzacja parteru	1:100
I –PB -2	Inwentaryzacja elewacji	1:100

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

K –PB-01	Schemat zbrojenia niecki fontanny	1:50/20
K –PB-02	Schemat zbrojenia maszynowni	1:20
K –PB-03	Zbrojenie fundamentów	1:20
K –PB-04	Zbrojenie stropu górne i dolne	1:50

BRANŻA SANITARNA

S –PB-01	Plan sytuacyjno wysokościowy	
S –PB-02	Rzut parteru-instalacja c.o.	
S –PB-03	Rzut parteru-instalacja wodociągowa	
S –PB-04	Rzut parteru-instalacja kanalizacji sanit.	
S –PB-05	Profil przyłącza kanalizacji sanit.	
S –PB-06	Profil przyłącza wodociągowego	
S –PB-07	Rzut orurowania fontanny	
S –PB-08	Schemat technologii	

BRANŻA ELEKTRYCZNA

E –PB-01	Trasy linii kablowych oraz rozm. lamp	
E –PB-02	Instalacja oświetleniowa	
E –PB-03	Instalacja gniazd wtykowych.	
E –PB-04	Schemat i wyposażenie rozdzielnic RG.	
E –PB-05	Instalacja odgromowa – uziom otokowy.	
E –PB-06	Instalacja odgromowa – przewody odpr.	
E –PB-07	Rozm.paneli fotowolt. na dachu bud.	
E –PB-08	Schemat instalacji fotowolt.	
E –PB-09	Schemat elektr. instalacji fotowolt.	
E –PB-10	Układanie kabli pod ziemią.	