

WOD - MAX
SŁAWOMIR LEBICA
UL. DWORCOWA 49, 62-400 SŁUPCA
TEL. +48 505 175 730, E-MAIL: slawomir.lebica@wod-max.pl

Temat :	PROJEKT TECHNICZNY BUDOWY KONTENERA POMPOWNI POŻAROWEJ WRAZ Z LIKWIDACJĄ KOMORY POMPOWEJ	
Obiekt :	KONTENER POMPOWNI POŻAROWEJ KAT. XXX	
Adres budowy:	STRZAŁKOWO, GM. STRZAŁKOWO działka nr 416/19 Jednostka ewidencyjna 302307_2 Strzałkowo Obręb geodezyjny 0018 Strzałkowo	
Inwestor :	RZĄDOWA AGENCJA REZERW MATERIAŁOWYCH ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa SKŁADNICA W STRZAŁKOWIE	
Autorzy Projektu :	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant branża sanitarna:	mgr inż. Sławomir Lebica Uprawnienia budowlane WKP/0154/PWOS/09 w specjalności instalacyjnej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	
Projektant branża konstrukcyjno - budowlana:	mgr inż. Dariusz Śmigielski Uprawnienia budowlane WKP/0039/POOK/05 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń	
Projektant branża elektryczna:	mgr inż. Piotr Sokołowski Uprawnienia budowlane WKP/0261/PWOE/15 w specjalności instalacyjnej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	
Projektant Branża architektoniczna	mgr inż. arch. Karolina Rutkowska Uprawnienia budowlane WP- OIA/OKK/UpB/22/2008 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	
Data:	Słupca, lipiec 2023 r.	

Egz. PT 1

SPIS TREŚCI

1. Oświadczenie projektantów		str. nr 3
OPIS TECHNICZNY		
1. Podstawa opracowania		str. nr 4
2. Zakres opracowania		str. nr 4
3. Założenia wstępne		str. nr 4
4. Budynek pompowni		str. nr 4
5. Wyposażenie budynku pompowni		str. nr 6
6. Przewody zewnętrzne		str. nr 7
7. Przewody wewnętrzne		str. nr 10
8. Posadowienie kontenera		str. nr 11
9. Likwidacja komory pompowej		str. nr 11
10. Instalacje elektryczne		str. nr 12
11. Uwagi końcowe		str. nr 14
CZĘŚĆ RYSUNKOWA		
Rys. 01	PZT	str. nr 16
Rys. 02	Elewacje	str. nr 17
Rys. 03	Rzut pompowni - fundament	str. nr 18
Rys. 04	Rzut kontenera	str. nr 19
Rys. 05	Płyta fundamentowa pod zestaw pompowy	str. nr 20
Rys. 06	Rzut magazynu – instalacja hydrantowa	str. nr 21
Rys. 07	Studzienka inspekcyjna	str. nr 22
Rys. 08	Hydrant wewnętrzny	str. nr 23
Rys. 09	Profil podłużny instalacji hydrantowej	str. nr 24
Rys. 10	Profil podłużny instalacji spustu	str. nr 25
Rys. 11	Rzut kontenera – instal. elektryczna	str. nr 26
Rys. 12	Rzut kontenera – instal. wyrównawcze	str. nr 27

Budowa kontenera pompowni pożarowej wraz z likwidacją komory pompowej

mgr inż. Sławomir Lebica
zam. ul. Dworcowa 49
62-400 Słupca

Słupca, lipiec 2023r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r.(Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) - oświadczam, że projekt budowlany na budowę obejmującą:

**Budowa kontenera pompowni pożarowej wraz z likwidacją komory pompowej
W Strzałkowie, gm. Strzałkowie
na działce nr ewid. geod. gruntów 416/19**

stanowiącej własność:

RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH

ul. Grzybowska 45
00-844 Warszawa

- został sporządzony zgodnie z przepisami, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:

mgr inż. arch. Karolina Rutkowska
WP-OIA/OKK/UpB/22/2008

mgr inż. Sławomir Lebica
WKP/0154/PWOS/09

mgr inż. Dariusz Śmigielski
WKP/0039/POOK/05

mgr inż. Piotr Sokołowski
WKP/0261/PWOE/15

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy kontenera pompowni pożarowej wraz z likwidacją komory pompowej w Składnicy w Strzałkowie gm. Strzałkowo

1. Podstawa opracowania

1. Zlecenie Inwestora
2. Obowiązujące normy i przepisy.
3. Uzgodnienia z Inwestorem.
4. Wizja lokalna.

2. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt obejmuje budowę kontenera pompowni pożarowej wraz z likwidacją komory pompowej

Zakres budowy obejmuje:

- 1) Budowa budynku kontenerowego;
- 2) Budowa uzbrojenia sieci wod-kan i elektroenergetycznej;
- 3) Demontaż i montaż istniejącego układu pompowania wody;
- 4) Likwidację istniejącej komory pompowej.

3. Założenia wstępne.

Dla zabezpieczenia obszaru hali magazynowej zaprojektowano instalację hydrantów wewnętrznych zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia MSWiA z dn. 07.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dobór wielkości zbiornika ppoż. został wykonany z uwzględnieniem jednoczesnego poboru wody z dwóch hydrantów wewnętrznych HP52. Instalacja hydrantów wewnętrznych jest zasilana z pompowni ppoż. poprzez przyłącza zlokalizowanych po przeciwnych stronach hali. Średnice przewodów zasilających pojedyncze hydranty wewnętrzne wynoszą DN50 dla HP52. Zawory odcinające hydranty wewnętrzne należy umieścić na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi. Minimalne ciśnienie przed najbardziej niekorzystnie zlokalizowanym zaworem hydrantowym wynosi 0,2MPa. Hydranty wewnętrzne zostały rozmieszczone, w taki sposób, aby każde miejsce w budynku znajdowało się w zasięgu, co najmniej jednego hydrantu. Każda zmiana wyposażenia może wymagać lokalizacji dodatkowych hydrantów lub zmiany lokalizacji istniejących i powinna zostać uzgodniona z projektantem instalacji ppoż.

4. Budynek pompowni.

Istniejący zestaw pompowy zlokalizowany jest aktualnie w komorze pompowej wykonanej ze studni betonowych o średnicy 2500 mm, z uwagi na utrudniony dostęp oraz okresowe zalewanie wodami deszczowymi komory projektuje się umieszczenie zestawu w budynku kontenerowym o wymiarach: 2,44x5,0 m oraz wysokości 2,7m.

Konstrukcja stalowa ocynkowana, malowana na szaro:

– Cynkowanie ogniowe - antykorozyjne zabezpieczenie powierzchni stalowych poprzez zanurzenie w cynku o temperaturze 450°C,

Budowa kontenera pompowni pożarowej wraz z likwidacją komory pompowej

- Jako podstawowy składnik kąpielii cynkowej stosowany jest cynk SHG (specjalnej jakości) o czystości nie niższej niż 99.995% Zn, dodatkowe komponenty to stop o nazwie TECHNIGALVA + Bi, zawierający dodatki Niklu i Bizmutu oraz stop Galva 5 zawierający dodatek aluminium.
- Grubość warstwy i masa cynku odniesiona do powierzchni wyrobu wg EN ISO 1461

Ściany zewnętrzne płyta warstwowa z rdzeniem styropianowym o gr 10 cm:

- kolor od zewnątrz i od wewnątrz, RAL 9002 (szary)
- okładziny płyty wykonane z blachy stalowej o grubości 0,50mm,
- obustronnie ocynkowanej i powlekanej lakierem poliestrowym
- (grubość warstwy cynku 275 g/m², grubość powłoki poliestrowej 25µm)
- rdzeń płyt ze styropianu samogąsnącego odmiany PS-E FS gęstości min 15 kg/m³
- wartość współczynnika przenikania ciepła: $U_o = 0,450 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- U_o – współczynnik dla centralnej części płyty
- klasyfikacja ogniowa – NRO
- akustyka – $R_w = 24\text{dB}$

Stropodach płyta warstwowa z rdzeniem styropianowym o gr. 15,0cm

- kolor od zewnątrz, RAL 9002 (szary)
- kolor od wewnątrz, RAL 9002 (szary)
- wartość współczynnika przenikania ciepła: $U_o = 0,366 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- U_o – współczynnik dla centralnej części płyty
- klasyfikacja ogniowa – NRO
- odporność ogniowa –E90

Podłoga:

Po montażu kontenera na płycie betonowej do wykonania posadzka w technologii „na mokro” o gr. 12,5cm, wyłożenie z płytek terakotowych podłogowych.

Drzwi wejściowe typ Hörmann:

- H 8-5, przeciwpożarowe, pełne.
- szare (RAL 9002), ocieplane – izolacja z włókien mineralnych, $wsp.U_o = 1,7 \text{ W/m}^2\text{xK}$ (wartość laboratoryjna), izolacyjność akustyczna ok. 39dB, jeden zawias sprężynowy (zamykanie samoczynne), jeden zawias konstrukcyjny zgodny z DIN 18272 sw. 90/200, z dwoma zamkami.

Okno PCV:

Kolor szary, system KBE AD – 3 komorowy, okucia ROTO, $wsp. \text{szymb} U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{xK}$, $wsp. \text{okna} U = 1,5 \text{ W/m}^2\text{xK}$ 60/60 (jednokwaterowe; rozwierano–uchylne – 1szt.)

Krata stalowa na oknie: stała, ocynkowana –1szt.

Wentylacyjna grawitacyjna: kratki nasienne z zaluzja – 4szt.

Orynnowanie PCV, kolor szary – 1kpl.

Attyka płaska wys. 0.42m, kolor szary, RAL 9002

Budowa kontenera pompowni pożarowej wraz z likwidacją komory pompowej

Wysokosc wewnetrzna Homin – 2,50m (po wykonaniu warstw posadzkowych w kontenerze o gr.12,5cm)

Wysokosc zewnetrzna (z attyka) Hzew. – 2,95 [m]

5. Wyposażenie budynku pompowni.

- zestaw pompowy istniejący przeniesiony z komory pompowej,
- orurowanie ze stali nierdzewnej,
- węzeł wodomierzowy MW80NKO,
- łączniki amortyzacyjne – szt.2,
- przepustnice odcinające – szt.2,
- ogrzewanie elektryczne 1 * 2,0 kW,
- osuszacz powietrza.

Zaprojektowano następujące wykonania materiałowe instalacji wewnętrznych:

Rurociągi

Podstawowe rurociągi w pomieszczeniu pompowni – instalacja wodociągowa - zaprojektowano ze stali 1.4401. Połączenia kołnierzowe: na rurociągu jako luźne ze stali 1.4401. Śruby do połączeń kołnierzowych ze stali A4.

Obejście testujące zestawu, połączenie kolektora tłoczego zestawu z odpływem pozwalające testować wydajność zestawu.

Obejście wyposażać w::

- wodomierz – 1 szt.,
- na przepustnice odcinające – 2 szt.,
- przepustnice z napędem elektrycznym do testowania i regulacji przepływu – 1 szt.

Manometry

Zastosować manometry M100, 0-1,0 MPa, montowane na kurku dwudrożnym.

Zamontować manometry w następujących miejscach:

- na kolektorze tłocznym zestawu pompowego - 1 szt.,
- na rurociągu ssącym zestawu pompowego – manowakuometr – 1 szt.

Przetworniki ciśnienia

Na kolektorze tłocznym zestawu pompowego zamontować należy przetwornik ciśnienia. Wartość ciśnienia uwidocznić na panelu operacyjnym i w systemie wizualizacji.

Czujnik suchobiegu

Na kolektorze ssawnym zestawu pompowego zamontować należy czujnik wibracyjny obecności wody.

Kompensatory

Zaprojektowano kompensatory gumowe, kołnierzowe.

Kompensatory należy zamontować w następujących miejscach:

- DN80 - na kolektorze ssącym zestawu pompowego,

Budowa kontenera pompowni pożarowej wraz z likwidacją komory pompowej

- DN80 - na kolektorze tłocznym zestawu pompowego,

Konstrukcje wsporcze rurociągów

Rurociągi wodociągowe mocowane będą za pomocą obejm ze stali 1.4301 z wkładką gumową. Obejmy montowane będą na konstrukcjach wsporczych ze stali 1.4301.

Do pomiaru objętości wody przepływającej w rurociągach przyjęto wodomierz z nadajnikiem NKO:

- woda do testowania: DN 50,

- woda na sieć hydrantową DN80

W celu zamknięcia lub otwarcia przepływu wody zastosowano nowoczesne przepustnice odcinające w epoksydowanym korpusie z żeliwa GGG50 z dyskiem dzielonym ze stali nierdzewnej, z elastycznymi pinami ze stali nierdzewnej służącej do wykrywania wycieków, z dwuwarstwowym wzmocnionym uszczelnieniem, z tulejami osiującymi wałek i redukcyjnymi tarczami pomiędzy wałkiem i korpusem.

Dobrano 1 osuszacz powietrza

Parametry:

Wydajność osuszania:

30oC/80% - 80 l/24h

25oC/70% - 58 l/24h

20oC/60% - 50 l/24h

Przepływ powietrza 750 m³/h

Pobór mocy 20oC/60% - 1350 W

Masa 55 kg

Zasilanie -230 V

Osuszacz jest przystosowany do ciągłej pracy.

Posiada licznik czasu pracy.

Wbudowany elektroniczny czujnik wilgotności z wyświetlaczem.

Filtr HEPA eliminujący zanieczyszczenia

6. Przewody zewnętrzne

Rurociągi ssący oraz napelniający

Projektuje się przebudowę istniejącego rurociągu ssącego z istniejącego zbiornika wody do pompowni. Rurociągi ssące należy wykonać z rur PE 100 o średnicach wskazanych w części graficznej opracowania. Rury układać na podsypce z piasku o grubości 15 cm, z podbiciem na całej długości i zasypywać piaskiem do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Obsypka rury musi być wolna od brył i kamieni i powinna zapewnić jednorodne podparcie na całej długości rury.

Kolektor spustowy ze zbiornika

Projektuje się wykonanie kolektora kanalizacyjnego do spustu wody ze zbiornika retencyjnego. Do kolektora ssącego podłączony będzie kolektor uzbrojony w zasuwę o średnicy DN80 i dalej do

Budowa kontenera pompowni pożarowej wraz z likwidacją komory pompowej

studzienki ST1. Oprowadzenie projektuje się do kanalizacji deszczowej na terenie działki. Rurociąg należy wykonać z rur PVC dn 200 trasę i spadki zachować zgodnie z częścią graficzną projektu. Uzbrojenia kolektora stanowią studzienki rewizyjne d425 wykonane z PE.

Sieć hydrantowa

Zapotrzebowanie wody dla zewnętrznych potrzeb pożarowych zapewniają istniejące hydranty zewnętrzne zasilane ze zbiornika.

W ramach projektu przewidziano budowę:

- sieci zasilającej wewnętrzne hydranty pożarowe w hali magazynowej z rur PE 100 SDR 17 o średnicy 90 mm i długości 98 mb.

Projektowaną sieć zasilającą przebiegać będzie od pompowni do budynku magazynowego. Uzbrojenie sieci stanowić będą zasady zamontowane przed każdym wejściem rurociągu na halę. Połączenia z siecią wykonać stosując kształtki żeliwne kołnierzone. Należy również w miejscach łuków węzłów itp. Zastosować bloki oporowe.

Odwodnienie i podłoże

Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo wodnych w trakcie wykonywania robót.

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach sypkich, suchych (naturalnej wilgotności) z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu.

Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spodu przewodu.

Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:

- rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka głębokości 0,2-0,3 m i studzienek wykonanych z jednej lub obu stron dna wykopu w sposób zapobiegający dostaniu się wody z powrotem do wykopu i wypompowywanie gromadzącej się w nich wody,
- dostępem i działaniem korozyjnym wody podziemnej przez obniżenie jej zwierciadła co najmniej 0,5 m poniżej poziomu podłoża naturalnego.

W przypadku zalegania w pobliżu innych gruntów, niż te które wymieniono powyżej należy wykonać podłoże wzmocnione.

Podłoże wzmocnione należy wykonać jako:

- podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoiwych (gliny, ropy), makroporowatych i kamienistych;
- podłoże żwirowo-piaskowe lub tłuczniowo-piaskowe:

Budowa kontenera pompowni pożarowej wraz z likwidacją komory pompowej

- > przy gruntach nawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły, torfy, itp.) o małej grubości po ich usunięciu;
- > przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robot odwadniających);
- > w razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne dla przewodów;
- > jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopu przy gruntach zbitych i skalistych;
- > w razie konieczności obetonowania rur.

Grubość warstwy posypki powinna wynosić co najmniej 0,15 m.

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m.

Zasypanie przewodu tworzywa sztucznego przeprowadza się w trzech etapach:

Etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach;

Etap II – po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

Etap III – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórka odeskowań i rozpor ścian wykopu.

Roboty ziemne

□ Uwaga: podczas wykonywania wykopu należy wyodrębnić warstwę nasypów niekontrolowanych i wymienić ją poniżej fundamentu na warstwę piaskową o zagęszczeniu min do $IS > 0,95$, po wykonaniu wymiany gruntu należy wykonać sondowanie, określające wskaźnik zagęszczenia, z czego należy sporządzić pisemny protokół. Zakres wymiany w wokół fundamentu należy ustalić na obiekcie.

□ Podczas prowadzenia prac ziemnych konieczne jest stałe zabezpieczenie wykopów przed wodą opadową i gruntową.

UWAGA! Dodatkowo z uwagi na bliskość innych obiektów wykop należy zabezpieczyć szczelnymi ściankami typu Larsen. Instalacje grodzi z uwagi na bliskość zabudowań należy wykonać metodą wciskania statycznego (zabezpieczenie wykonać od strony istniejącego zbiornika otwartego w celu zabezpieczenia przed osuwaniem się skarpy i uszkodzeniem zbiornika, długość ścianek 8 m).

□ Grunt w otwartym wykopie chronić przed przemarzaniem i zawilgoceniem, aby nie spowodować pogorszenia nośności.

□ W czasie wykonywania robót ziemnych należy wykonać wykop do żądanego poziomu i niezwłocznie wykonać warstwę chudego betonu gr. min. 10cm pod fundamentem

□ Warstwę chudego betonu wyłożyć podwójną warstwą papy termozgrzewalnej,

□ Wykop przy fundamencie zasypać gruntem niespoistym z zagęszczeniem do $IS > 0,95$, z nadaniem spadku 5% na zewnątrz budynku zaraz po wykonaniu fundamentów.

□ W przypadku konieczności pozostawienia fundamentu w stanie surowym na okres zimy, należy chronić go przed przemarzaniem.

7. Przewody wewnętrzne.

Rury instalacji hydrantów wewnętrznych w zakresie średnic DN25 – DN50 należy wykonać z rur stalowych czarnych oraz rur stalowych ocynkowanych ze szwem odpowiadających wymaganiom normy ISO 65 rząd M łączonych na gwint lub poprzez szybkozłączki (rowki skrawane). W zakresie średnic DN65 – DN300 rurociągi należy wykonać z rur stalowych czarnych oraz rur stalowych ocynkowanych ze szwem odpowiadających wymaganiom normy ISO 4200 rząd D łączonych poprzez szybkozłączki (rowki tłoczone) lub spawanie. Dopuszcza się łączenie rurociągów o średnicach mniejszych niż DN50 poprzez szybkozłączki (rowki tłoczone) lub spawanie – wówczas należy zastosować rurociągi odpowiadające normie ISO 4200 rząd D.

Rury instalacji hydrantów wewnętrznych muszą być w sposób wytrzymały zamocowane do elementów konstrukcyjnych, których wytrzymałość musi być dostateczna do przeniesienia dodatkowego obciążenia od ciężaru rur wypełnionych wodą zgodnie z FM Global ds. 2-0. Każdy odcinek rury musi być podwieszony na przynajmniej jednym uchwycie.

Uchwyty przewodów rurowych nie mogą być wykonane z materiałów palnych.

Zgodnie z wytycznymi FM rozstaw podpór dla przewodów stalowych (z wyłączeniem cienkościennych gwintowanych) wynosić musi maksymalnie dla przewodów do średnicy DN32 włącznie – 3,6 m, dla przewodów w zakresie średnic od DN40 do DN80 – 4,5m.

Instalację hydrantów wewnętrznych należy zamocować do elementów konstrukcji hali. Dopuszczalne jest mocowanie rurociągów, których średnica nie przekracza DN65 do blachy trapezowej. W przypadku wystąpienia obszaru o przekroczonym lokalnie dopuszczalnym obciążeniu dachu należy zastosować szyny montażowe w celu rozłożenia obciążenia od instalacji tryskaczowej na większą powierzchnię.

Przewody rozdzielcze i wznosne (piony) muszą posiadać dostateczną liczbę punktów mocowania, aby mogły przejąć siły osiowe.

Ciężary rurociągów wypełnionych wodą:

DN25 – 3,13 kg/m

DN32 – 4,30 kg/m

DN40 – 5,15 kg/m

DN50 – 7,55 kg/m

DN65 – 10,52 kg/m

DN80 – 12,15 kg/m

DN100 – 18,19 kg/m

DN150 – 36,93 kg/m

DN200 – 64,73 kg/m

DN250 – 100,1 kg/m

Przed przystąpieniem do montażu rury dokładnie oczyścić z zewnątrz i wewnątrz. Po zmontowaniu główne rurociągi dokładnie przepłukać. Wszystkie przewody rurowe należące do instalacji hydrantów

Budowa kontenera pompowni pożarowej wraz z likwidacją komory pompowej

wewnętrznych należy poddać próbie ciśnieniowej przez okres co najmniej 2 h przy ciśnieniu 13,8 bar. Nie powinny wystąpić przecieki zewnętrzne. Test należy przeprowadzić w obecności Użytkownika. Na podstawie wyników testu należy sporządzić protokół, który powinien być podpisany przez Inwestora i wykonawcę.

Wszystkie elementy armatury instalacji hydrantów wewnętrznych (zasuwy, zawory odcinające i zwrotne, manometry, filtry itp.) muszą być przystosowane do pracy na ciśnienia nominalne PN16. Armatura o średnicach nominalnych większych niż DN50 – w wykonaniu kołnierzowym lub rowkowanym, natomiast dla średnic nominalnych mniejszych niż DN50 – w wykonaniu gwintowanym. Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności dopuszczające wyroby do obrotu i stosowania w budownictwie.

Hydrant natynkowy Hp 52 – 30m

Minimalna wydajność hydrantu: 2,5 dm³/s

Minimalne ciśnienie na hydrancie: 0,2 MPa

Długość węża w szafce hydrantowej: 30 m

Maksymalny zasięg hydrantu: 34 m

8. Posadowienie kontenera.

Kontener należy posadzić na płycie betonowej zbrojonej z betonu B20 o grubości 30,0 cm, wylanej na podsypce piaskowej. Całość konstrukcji posadowiono na warstwie tłucznia zastępującej słabonośne podłoże. Wymianę gruntu przewidziano do głębokości warstwy nośnej (h=2,2m).

Posadzkę wykonać na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 20 cm

- Wylewka betonowa B 15 gr. 10 cm
- Izolacja przeciwwilgociowa folia HDPE
- Styropian FS20, gr. 10 cm,
- Podłoże betonowe B 15 zbrojone siatka 20x20 cm z prętów śr 3 mm, gr. 12,5 cm,
- Jastrych 3,5 cm
- Płytki posadzkowe „GRES” .

Na połączeniu kontenera z płytą betonową projektuje się obróbki z blachy ocynkowanej.

9. Likwidacja istniejącej komory pompowej.

Istniejąca komora pompowa wykonana jest z kręgów betonowych o średnicy 2500mm z dnem oraz przykryta płytą stropową betonową w której znajduje się właz. W celu likwidacji komory należy zdemontować zestaw pompowy oraz przyłącza wodociągowe, następnie zdjąć i zutylizować płytę stropową oraz górny krąg betonowy. Pozostałe w ziemi kręgi należy zasypać piaskiem, piasek zagęścić do wartości takiej aby mógł stanowić podstawę pod płytę fundamentową projektowanego kontenera.

10. Instalacje elektryczne.

W budynku pompowni należy wykonać zgodnie z rysunkami instalację oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego, jak również instalacja gniazd na potrzeby ogólne budynku.

Zestawienie mocy urządzeń:

- Moc zainstalowana $P_i=39,00$ kW
- Moc szczytowa-obliczeniowa $P_B= 46,54$ kW
- Prąd szczytowo-obliczeniowy $I_B=50$ A

UWAGA: w celu zapewnienia ochrony pożarowej na terenie składnicy znajdować się musi przejezdny agregat prądotwórczy o mocy 50kVA. Agregat przechowywać w odrębnej strefie pożarowej w garażu z materiałów nie palnych. Na kontenerze pompowni umieścić gniazdo do podłączenia agregatu.

W zakresie prac elektrycznych projektuje się przeniesienie szafy przyłączeniowej na ścianę projektowanego budynku oraz przeniesienie układu sterowania zestawu pompowego do środka kontenera.

Instalacja elektryczna zestawu

Instalację elektroenergetyczną prowadzić w korytkach z 60x50x1,0mm. Koryta montować nad oknami do stropu lub do ściany. Natomiast odejścia do urządzeń prowadzić na drabinkach 60x50mm lub w korytkach z PVC koloru białego o wymiarach 80x60mm lub 40x40mm w zależności od ilości przewodów w nich prowadzonych.

Instalacja oświetlenia wewnętrznego

W projektowanym budynku należy wykonać nową instalację przewodami YdY 4x1,5mm², o napięciu znamionowym izolacji 750V zasiloną z rozdzielni RO. Instalację prowadzić natynkowo w rurkach osłonowych lub korytkach PVC. Odejścia kabli z koryta do każdej lampy prowadzić w rurkach instalacyjnych lub peszlach. Oprawy wykonane są w I klasie ochronności, tzn. z zaciskami PE.”.

Opisy obwodów nanieść na dokumentacji powykonawczo.

Instalacja oświetlenia zewnętrznego

W projekcie zastosowano reflektory diodowe zewnętrzne z czujnikiem ruchu o IP54 typu XLed czarny 25 60W STEiNEL PROFESIONAL IP54 z czujnikiem ruchu, czujnikiem zmierzchowym zamontowane na budynku. Połączenie oprawy zewnętrznej z instalacją elektryczną następuje w środku budynku poprzez puszkę z zabezpieczeniem B6A.

Instalację oświetlenia zewnętrznego na budynku wykonać przewodami YdY 3x2,5mm² o napięciu znamionowym izolacji 450V. Układ zasilania i sterowania oświetleniem zewnętrznym umieszczony jest w Rozdzielni RO.

Instalacja gniazd jednofazowych i siłowych

W projektowanym budynku należy wykonać nową instalację natynkową. Instalację gniazd zaprojektowano przewodami YdY 3x2,5mm² dla gniazd jednofazowych, YdYżo 5x2,5mm² dla gniazd siłowych oraz YdY 2x2,5mm² dla gniazd napięcia bezpiecznego (24VDC) o napięciu znamionowym izolacji 750V instalacja nad tynkowa. Opisy obwodów nanieść na dokumentacji powykonawczo. Całość

Budowa kontenera pompowni pożarowej wraz z likwidacją komory pompowej
instalacji zostanie wykonana zgodnie z normą PN-IEC-60364.

Instalacja wyrównawcza

Do połączenia wyrównawczego należy przyłączyć: ramę zestawu hydroforowego, obudowy rozdzielnic, konstrukcje, instalacje rurowe, oraz punkt rozdziału przewodu neutralno-ochronnego PEN na przewód ochronny PE i neutralny N. Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem LgYżo 1x16mm². Rezystancja uziomu nie powinna przekroczyć 10Ω. Szyne połączeń wyrównawczych przyłączyć bednarką ocynkowaną 30x4mm do uziomu otokowego. Należy wykonać nowy uziom otokowy, dodatkowo zastosować punktowe uziomy pionowe.

Instalacja odgromowa

Uziom budynku należy wykonać bednarką FeZn 30x4mm ułożoną 1m od budynku. Połączenie przewodów uziemiających z uziomem fundamentowym należy wykonać przez spawanie, miejsce spawów chronić antykorozyjnie przez malowanie. Jako zwody poziome budynku biurowego zastosować drut stalowy ocynkowany FeZn f 8mm. Wszystkie przewodzące elementy takie jak drabinka rynny należy połączyć ze zwodem poziomym. Zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamania (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm). Do mocowania zwodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki. Przewody odprowadzające z drutu stalowego ocynkowanego FeZn f 8mm należy prowadzić w rurce grubościennej z PVC pod ociepleniem (np. rurka do ogrzewania podłogowego z pancerzem aluminiowym). Rurkę mocować przy użyciu wsporników odstępowych. Między przewodem odprowadzającym, a uziemiającym należy zainstalować zacisk probierczy (złącze kontrolne). Znormalizowane zaciski probiercze powinny mieć, co najmniej dwie śruby zaciskowe. Część naziemną przewodów uziemiających należy chronić przed uszkodzeniem mechanicznym w rurce osłonowej pod ociepleniem, natomiast złącza kontrolne powinny być umieszczone w odpowiednich skrzynkach dostępnych na rynku. Skrzynkę należy zamontować w ziemi w opasce budynku. Po wykonaniu instalacji odgromowej dokonać badań odbiorczych i sporządzić dokumentację urządzenia piorunochronnego zgodnie z PN-IEC/6124-1, która powinna się składać z: metryki urządzenia piorunochronnego, oraz protokołów badań

Rezystancja nie może przekroczyć 5Ω.

Prowadzenie kabli zewnętrznych

Przewody w ziemi układać w rowach kablowych o głębokości 0,8m na 10-cio centymetrowej podsypce z piasku, następnie ułożone przewody należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm i warstwą gruntu rodzimego bez kamieni o grubości co najmniej 20cm i przykryć folią koloru niebieskiego wzdłuż całej trasy przewodów. Folia z tworzywa sztucznego powinna mieć grubość co najmniej 0,5mm i szerokość taką, aby przykrywała ułożone przewody. Przy układaniu przewodów należy je zginać tylko w przypadku koniecznym, przy czym promień zgięcia powinien być możliwie duży i nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna średnica przewodu.

Przewody przy wprowadzaniu do budynku należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi wmurowaną osłoną. Osłony ułożyć ze spadkiem na zewnątrz budynku. Wprowadzając przewody do

Budowa kontenera pompowni pożarowej wraz z likwidacją komory pompowej

budynku, należy na zewnątrz pozostawić ich zapas w postaci pętli ułożonej w ziemi. Po wciągnięciu przewodów do wnętrza budynku przez rury, oba końce rur należy uszczelnić, aby zapobiec przedostawaniu się wody do wnętrza budynku. Kable układać w sposób niekolidujący z pozostałymi instalacjami, a w miejscach kolizji zabezpieczyć przy pomocy rur osłonowych. Lokalizacja miejsc występowania kolizji i konieczności zastosowania rur osłonowych.

Dokonać inwentaryzacji geodezyjnej w skali 1:500 na mapie która zostanie przekazana wykonawcy przez inwestora. Należy ją zamieścić w dokumentacji powykonawczej.

Po zakończonych robotach montażowych, przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego.

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę zastosowano szybkie wyłączenie uszkodzonego obwodu poprzez:

- wyłączniki silnikowe z wyzwalaczami zwarciovymi bezzwłocznymi;
- dobór wielkości zabezpieczeń dla poszczególnych odbiorów;
- wyłącznik różnicowo-prądowy;
- połączenia wyrównawcze;

Nastawy zabezpieczeń zwarciovych i przeciążeniowych należy nastawić w czasie prac rozruchowych, uwzględniając faktyczne warunki rozruchu silnika pomp.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej potwierdzić pomiarami po zakończeniu prac montażowych i przekazać protokoły użytkownikowi PN-IEC-60364-4-41.

11. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w następujących opracowaniach:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt nr 3 – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, 2001 r.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” - zeszyt nr 9 – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, 2003 r.
- Wytyczne producentów stosowanych materiałów i urządzeń

Odslonięte w trakcie głębień wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wszystkie zainstalowane urządzenia muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną

Stosowane materiały muszą mieć atesty i aprobaty dopuszczające do stosowania w Polsce.

Materiały z demontażu należy przekazać do utylizacji - złomowanie bądź przekazać na odpowiednie wysypisko.

Budowa kontenera pompowni pożarowej wraz z likwidacją komory pompowej

Podczas zalewania betonem rurociągów powinny one pozostawać pod ciśnieniem minimum 3 bary (zalecane 6 bar). Wymaganie to jest podyktowane możliwością mechanicznego uszkodzenia rur w fazie wykonywania prac budowlanych (wylewanie posadzek, kładzenie tynków, itp.) i łatwego wykrycia oraz szybkiego usunięcia ewentualnego uszkodzenia. Należy unikać prowadzenia przewodów w miejscach, w których mogą być one narażone na uszkodzenia mechaniczne np.: w obrysie przyborów sanitarnych montowanych na śruby do posadzki, w okolicach wbijanych progów otworów drzwiowych.

W przypadku wystąpienia warunków nieokreślonych w dokumentacji lub innych, co do zakładanych, należy powiadomić o tym autora projektu.

O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z technologii robót nieznanymi w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, a zmiany należy uzgodnić z biurem autorskim.

mgr inż. arch. Karolina Rutkowska
WP-OIA/OKK/UpB/22/2008

mgr inż. Sławomir Lebica
WKP/0154/PWOS/09

mgr inż. Dariusz Śmigieński
WKP/0039/POOK/05

mgr inż. Piotr Sokołowski
WKP/0261/PWOE/15

PRZEDMIAR INWESTORSKI ARM-23-01P

CPV: 45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody

Nazwa robót: Budowa kontenera pompowni pożarowej wraz z likwidacją komory pompowej.

Lokalizacja: Strzałkowo gm. Strzałkowo działka nr 416/19

Inwestor: Rządowa Agencja Rezerw Materiałowych
ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa
Składnica Strzałkowo

PRZEDMIAR ARM-23-01P

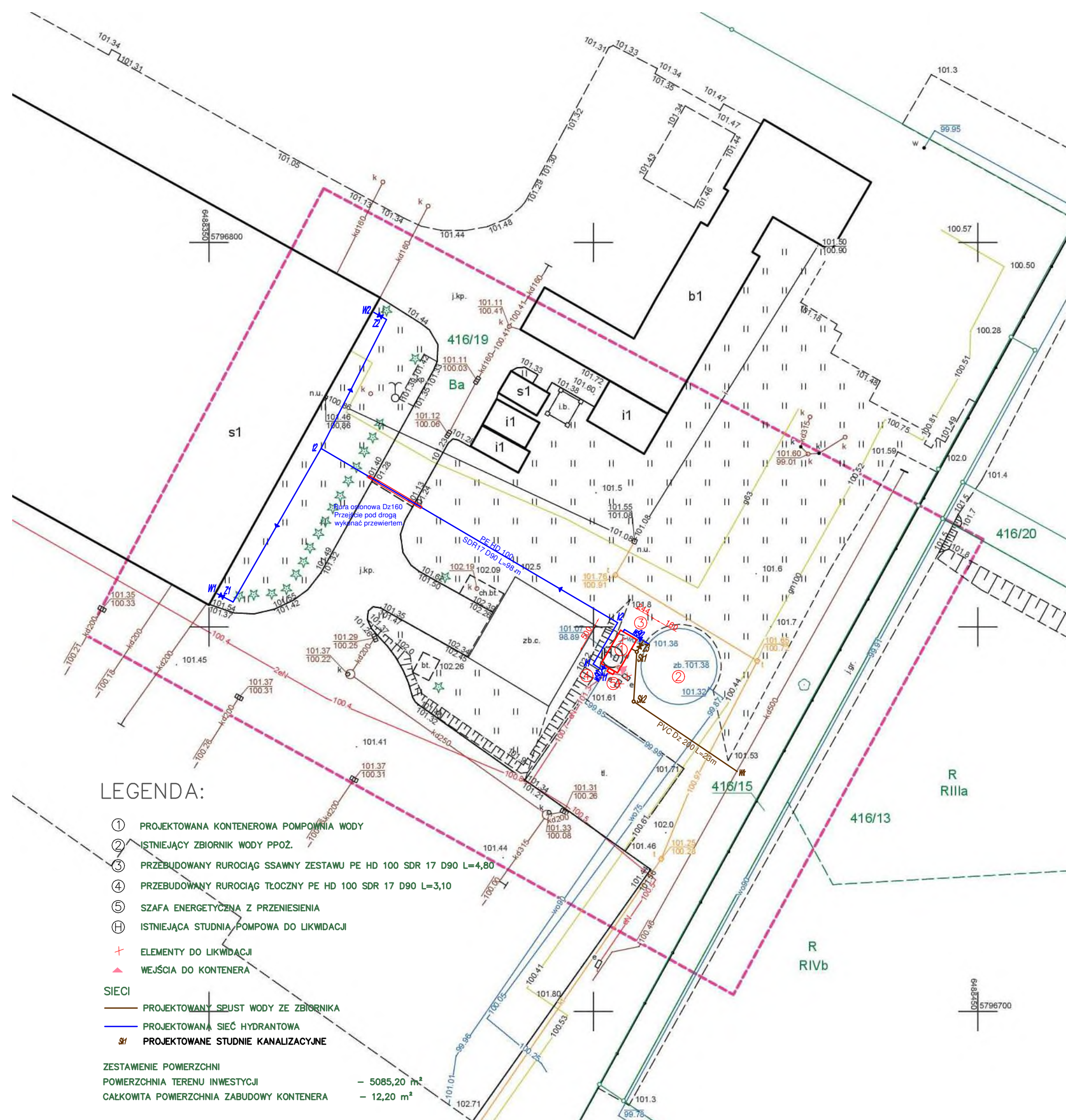
Strona 1

11-07-2023

SYKAL-003116

DZ	POZ	SYMBOL POZYCJI	NAZWA POZYCJI PRZEDMIAROWEJ	JEDN MIARY	IŁOŚĆ
1			Budynek pompowni.		
1	10	WKNR W201-01-15-01-00	Pomiary przy wykopach fundamentowych w terenie równinnym i nizinym	m ³	12,200
1	20	WKNR W201-02-12-01-00	Wykopy koparką podsiębierną o pojemności łyżki 0,15 m ³ w gruncie kategorii 1-2 na odkład	m ³	12,200
1	30	KNR 202-11-01-07-04	Podkład na gruncie ze żwiru	m ³	4,880
1	40	KNR 201-02-36-01-00	Zagęszczanie nasypów ubijakami mechanicznymi grunt sypki kat 1-3	m ³	4,880
1	50	KNNR N002-12-01-01-13	Podkład z betonu zwirowego B-7,5 na gruncie	m ³	3,660
1	60	KNR 202-02-05-01-12	Płyty fundamentowe żelbetowe z beton B-20 betonowanie pompą	m ³	3,660
1	70	KNR 202-06-02-01-00	Izolacja pozioma na zimno 1-sza warstwa z emulsji asfaltowej	m ²	12,200
1	80	KNR 202-06-02-02-00	Izolacja pozioma na zimno dalsza warstwa z emulsji asfaltowej	m ²	12,200
1	90	KNR 202-11-18-06-00	Posadzki z płytek terakota 20x20 cm układane na klej metodą zwykłą	m ²	12,200
1	100	KNR 225-01-02-01-00	Montaż obiektów kontenerowych - kompletny budynek pompowni z drzwiami i oknem.	szt	1,000
1	110	KNR 707-01-01-01-00	Kompletny zestaw pompowy - demontaż i ponowny montaż w kontenerze.	kmpl	1,000
1	120	KNR 405-04-09-05-01	Demontaż studni pompowej ø 2500 głębokości do 5,0 m żurawiem 4 MG wraz z zamulaniem oraz zagęszczeniem.	kmpl	1,000
1	130	KNR 201-04-20-03-00	Analogia - umocnienie ścian wykopu ściankami Larsena	metr	8,000
1	140	KNR 228-06-08-04-00	Osuszacz powietrza	kmpl	1,000
2			Roboty instalacyjno budowlane rurociągów połączeniowych zbiornika		
2	10	KNR 201-01-20-03-00	Roboty pomiarowe	km	0,030
2	20	WKNR W201-02-11-03-00	Wykopy koparką przedsiębierną o pojemności łyżki 0,25 m ³ w gruncie kategorii 1-2 na odkład	m ³	73,600
2	30	WKNR W218-05-11-02-00	Podłoże pod kanały i obiekty z piasku grub 15 cm	m ³	1,800
2	40	WKNR W201-02-22-01-00	Zасыpywanie spycharką 75 KM wykopów z przemieszczeniem do 10 m w gruncie kategorii 1-2	m ³	73,600
2	50	WKNR W201-02-28-01-00	Zagęszczanie nasypów ubijakami mechanicznymi w gruncie sypkim kategorii 1-3	m ³	73,600
2	60	WKNR W218-01-09-03-00	Rury ciśnieniowe z PE w wykopie skarpowym ø 90	metr	8,000
2	70	WKNR W218-04-08-03-00	Kanały z rur kanalizacyjnych PVC fi 200 łączone na wcisk w wykopie skarpowym	metr	23,000
2	80	WKNR W218-05-17-02-01	Studzienka PVC fi 425 L=1,0 m z rurą teleskopową i pokrywą	szt	2,000
2	90	WKNR W218-02-05-02-00	Zasuwa żeliwna ø 80 owalna kołnierзова z obudową i nasuwką	kmpl	1,000
2	100	WKNR W218-01-14-02-00	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierзовые ø 80 w wykopie skarpowym	szt	6,000
2	110	WKNR W218-07-04-01-00	Próba wodna szczelności sieci wodociągowej (200 m) z rur PCW, PE ø 90-110	szt	1,000
2	120	WKNR W218-07-08-01-00	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej (200 m) ø do 150	szt	3,000

DZ	POZ	SYMBOL POZYCJI	NAZWA POZYCJI PRZEDMIAROWEJ	JEDN MIARY	IŁOŚĆ
3			Roboty instalacyjno budowlane sieć hydrantowa zewnętrzna		
3	10	WKNR W201-02-12-06-00	Wykopy koparką podsiębierną o pojemności łyżki 0,40 m ³ w gruncie kategorii 3 na odkład	m ³	343,000
3	20	WKNR W218-05-11-02-00	Podłoże pod kanały i obiekty z piasku grub 20 cm	m ³	6,300
3	30	WKNR W201-02-28-01-00	Zagęszczanie nasypów ubijakami mechanicznymi w gruncie sypkim kategorii 1-3	m ³	343,000
3	40	WKNR W218-01-09-07-00	Rury osłonowe z PE ø 160 (przecisk pod drogą)	metr	8,000
3	50	WKNR W218-01-09-03-00	Rury ciśnieniowe z PE w wykopie skarpowym ø 90	metr	98,000
3	80	KNNR N004-11-05-02-00	Zasuwa żeliwna owalna kołnierзова z obudową i nasuwką ø 80	kmpl	2,000
3	100	KNNR N004-10-14-02-00	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierзовe w wykopie skarpowym ø 80	szt	12,000
3	110	KNNR N004-16-06-01-00	Próba wodna szczelności sieci wodociagowych (200 m) z rur PCW, PE ø 90	szt	1,000
3	120	KNNR N004-16-12-01-00	Jednokrotne płukanie sieci wodociagowej (200 m) do ø 150	szt	1,000
3	130	KNNR N004-16-11-01-00	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociagowej (200 m) do ø 150	szt	1,000
3	140	KNR 218-04-08-01-00	Przewiert maszyną WP 15/25 długości do 20 m ø 150 w gruntach kategorii 1-2	metr	8,000
3	150	KNR 218-04-12-01-00	Przeciąganie rurociągu ø 100 w rurach ochronnych	metr	8,000
4			Roboty instalacyjno sieci hydrantowej wewnętrznej.		
4	10	WKNR W215-01-06-08-00	Rurociąg stalowy OC gwintowany na ścianach murowanych w budynkach niemieszkalnych ø 80	metr	308,000
4	20	WKNR W215-01-06-06-00	Rurociąg stalowy OC gwintowany na ścianach murowanych w budynkach niemieszkalnych ø 50	metr	24,000
4	30	WKNR W215-01-38-02-00	Hydrant wewnętrzny w szafce montowany na ścianie ø 50	szt	6,000
4	40	KNNR N004-01-27-01-01	Próba szczelności instalacji wodociagowej	szt	1,000
4	50	KNNR N004-01-28-02-00	Płukanie instalacji wodociagowej w budynkach niemieszkalnych	metr	308,000
5			Roboty elektryczne.		
5	10	KNR 514-01-01-01-00	Demontaż i ponowny montaż rozdzielni głównej.	szt	1,000
5	20	KNR 514-01-01-01-00	Demontaż i ponowny montaż rozdzielni sterującej zestawu pompowego.	szt	1,000
5	30	KNR 508-02-07-01-04	Przewód kabelkowy YDY 3x1,5 wciągany do rur	metr	60,000
5	40	WKNR W508-06-07-09-01	Wykonanie układu uziemiającego i wyrównawczego budynku kontenera	metr	24,000
5	50	KNR 508-05-15-01-00	Montaż na gotowym podłożu oprawy świetłówkowej pyłoszczelnej zawieszanej końcowej F-4127-01 2x40W	szt	2,000
5	60	KNR 508-03-13-01-00	Montaż na gotowym podłożu osprzętu instalacyjnego z podłączeniem	szt	6,000



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	WG.6640.1086.2023	
Nazwa miejscowości	Strzałkowo	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	302307_2
	nazwa	Strzałkowo
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0018
	nazwa	Strzałkowo
Skala mapy	1:500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych	PL-2000/6
	układu wysokości	PL-EVRF2007-NH
Sekcja	6.175.19.18.2.1 6.175.19.18.2.2 6.175.19.18.2.3 6.175.19.18.2.4	
Data opracowania mapy	07.06.2023 r.	
<p>Usługi Geodezyjne NADGEO Adrian Nadgrodkiewicz ul. Poznańska 15A, 62-400 Sępca tel. 663 948 986 NIP 667-17-50-412 REGON 302755377</p> <p style="text-align: right;">GEODETA UPRAWNIONY inż. Adrian Nadgrodkiewicz nr uprawnień 23002</p> <p>..... nazwa/imię i nazwisko wykonawcy który opracował mapę</p> <p style="text-align: right;">imię i nazwisko geodety uprawnionego,</p>		
<p>Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej. Nie wyklucza się istnienia innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.</p>		
Zasięg aktualizacji:	-----	

<p>Poswiadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera opat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności kamej za złożenie fałszywego oświadczenia.</p>	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	WG.6640.1086.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Słupecki
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjne NADGEO Adrian Nadgrodkiewicz
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr 1 z daty 13.06.2023
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Adrian Nadgrodkiewicz Nr uprawnień 23002

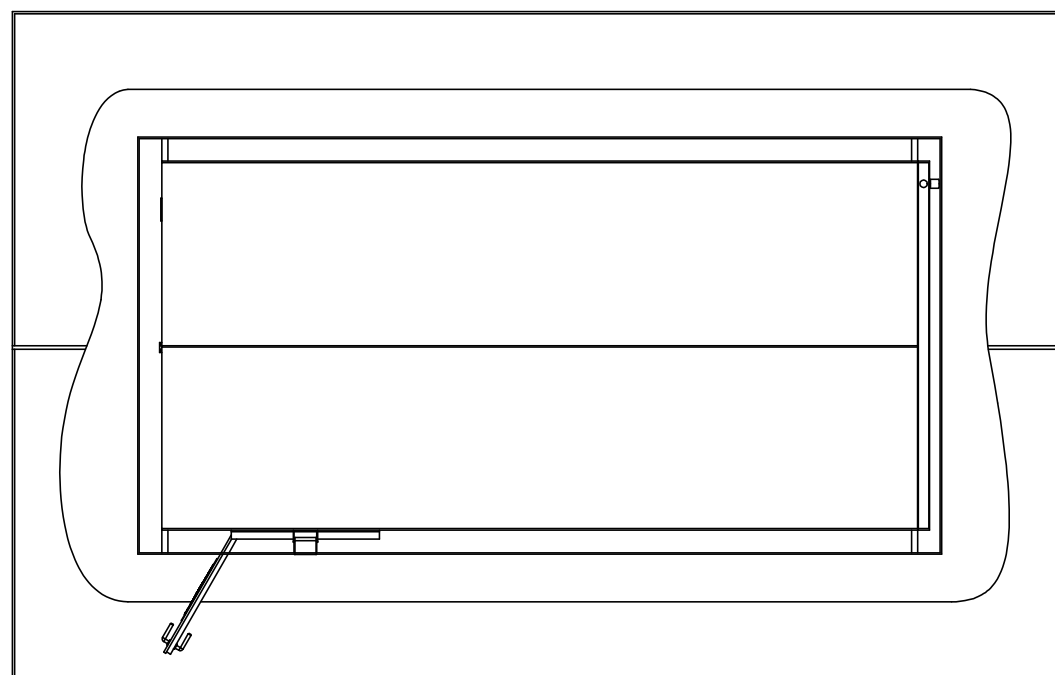
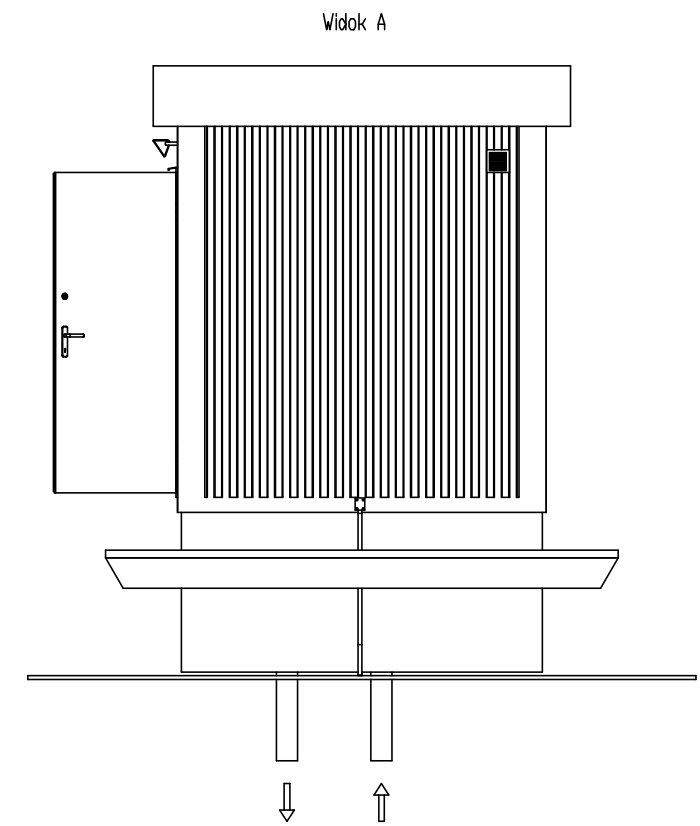
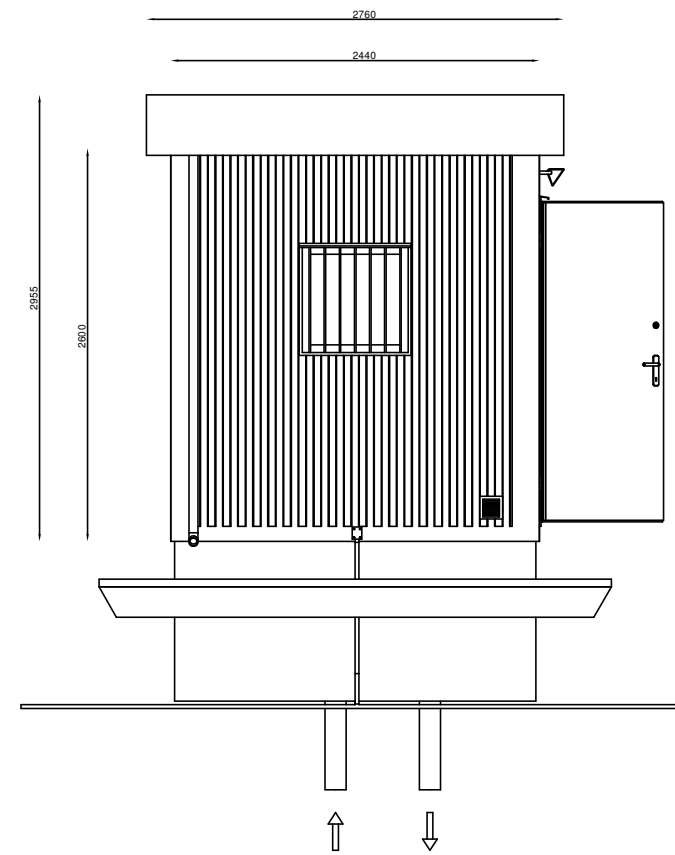
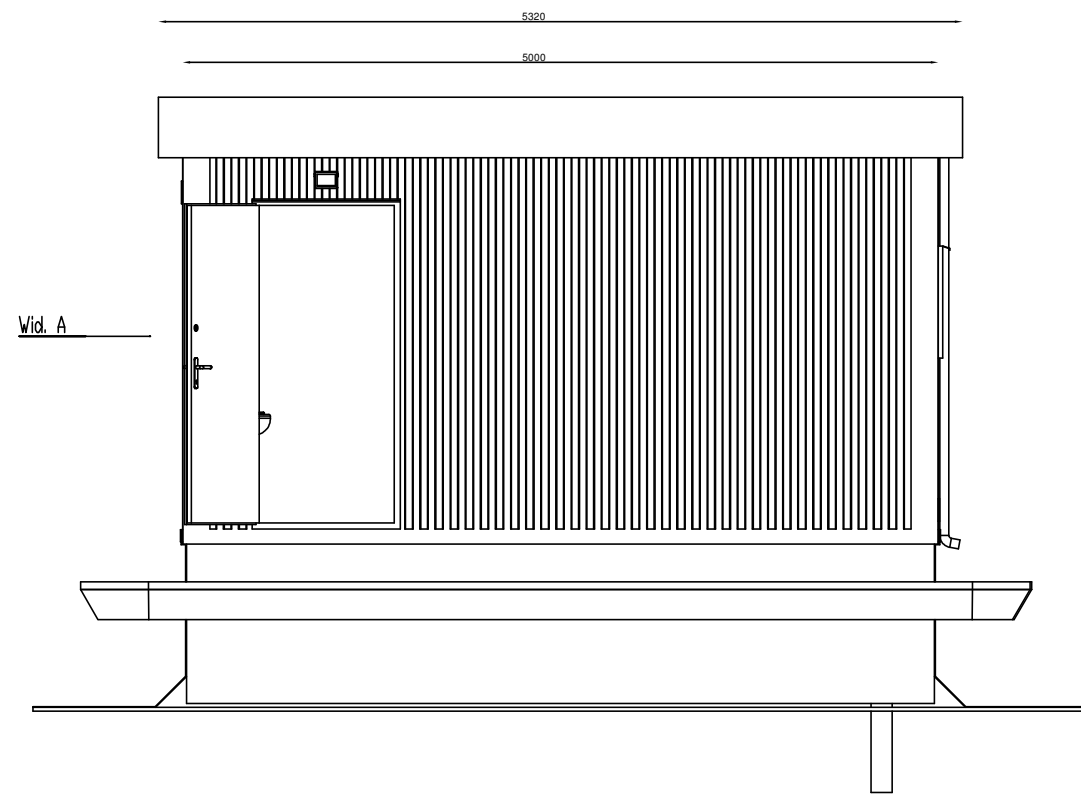
LEGENDA:

- ① PROJEKTOWANA KONTENEROWA POMPOWNIJA WODY
 - ② ISTNIEJĄCY ZBIORNIK WODY PPOŻ.
 - ③ PRZEBUDOWANY RUROCIĄG SSAWNY ZESTAWU PE HD 100 SDR 17 D90 L=4,80
 - ④ PRZEBUDOWANY RUROCIĄG TŁOCZNY PE HD 100 SDR 17 D90 L=3,10
 - ⑤ SZAFKA ENERGETYCZNA Z PRZENIESIENIA
 - Ⓜ ISTNIEJĄCA STUDNIA POMPOWA DO LIKWIDACJI
 - + ELEMENTY DO LIKWIDACJI
 - ▲ WEJŚCIA DO KONTENERA
- SIECI**
- PROJEKTOWANY SPŁUST WODY ZE ZBIORNIKA
 - PROJEKTOWANA SIEĆ HYDRANTOWA
 - st PROJEKTOWANE STUDNIE KANALIZACYJNE
- ZESTAWIENIE POWIERZCHNI**
- POWIERZCHNIA TERENU INWESTYCJI — 5085,20 m²
 - CAŁKOWITA POWIERZCHNIA ZABUDOWY KONTENERA — 12,20 m²

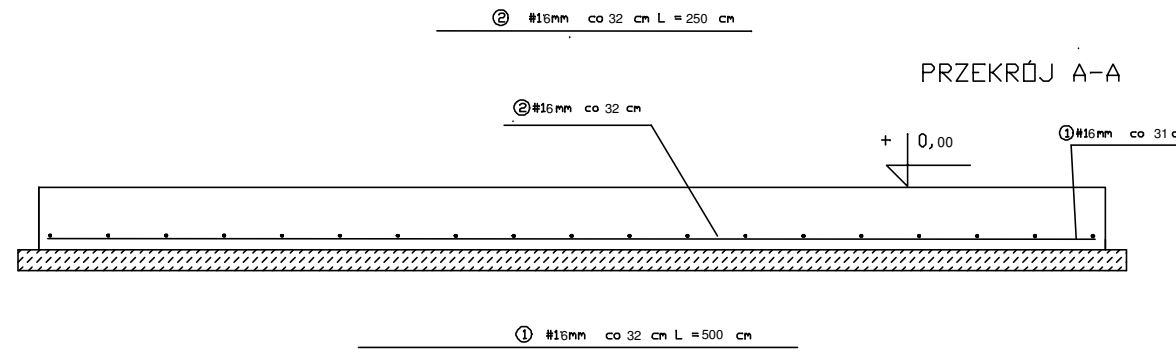
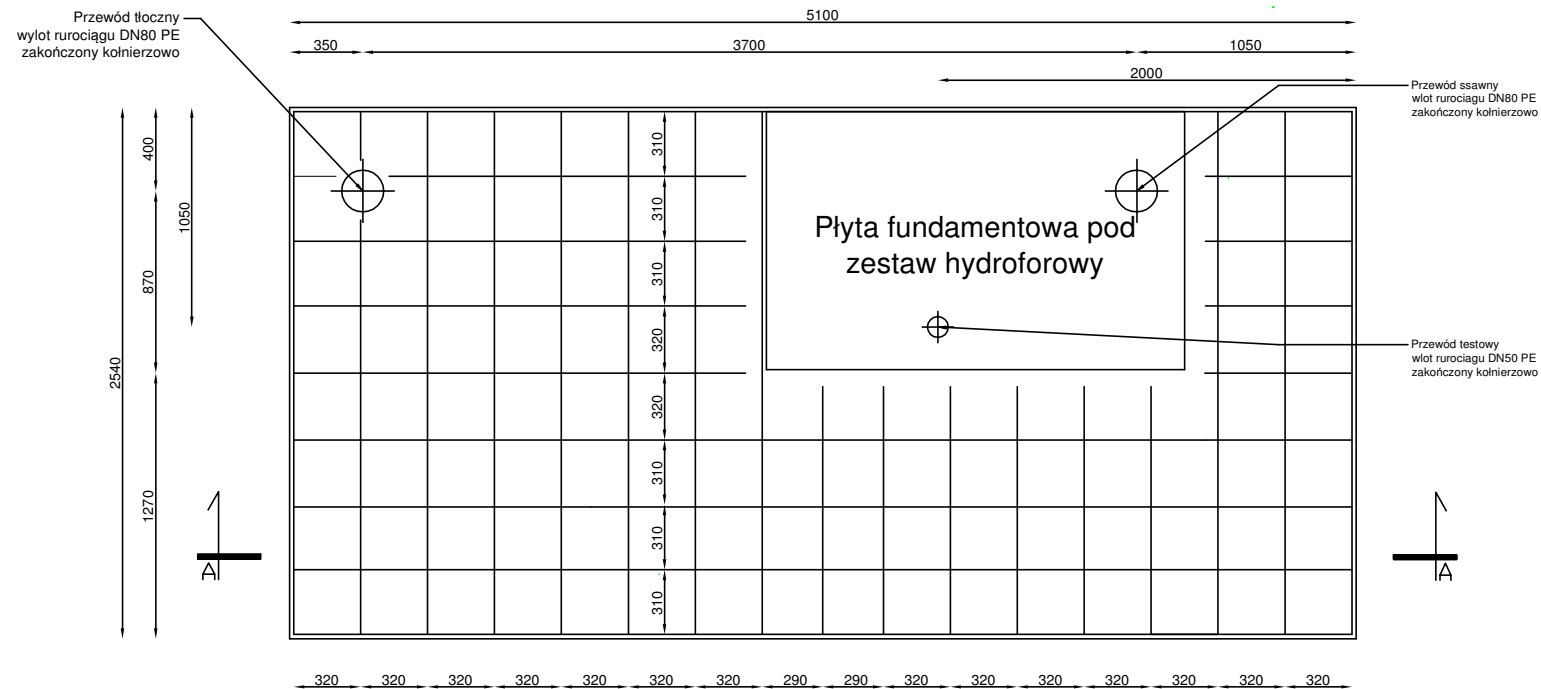
Sk1 — 101,38
100,55
Sk2 — 101,61
100,51
Wk — 101,53
100,43

Adrian Nadgrodkiewicz Elektronicznie podpisany przez Adrian Nadgrodkiewicz
Data: 2023.06.13 14:25:54 +02'00'

<p>WOD-MAX ul. Dworcowa 49, 62-400 Sępca</p>	
Investor:	RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa SKŁADNICA W STRZAŁKOWIE
Nazwa inwestycji:	PROJEKT BUDOWY KONTENERA POMPOWNI POŻAROWEJ WRAZ Z LIKWIDACJĄ KOMORY POMPOWEJ Jedn. ewid. 302307_2 Strzałkowo, Obręb 0018 Strzałkowo, Działka nr 416/19
Projektował:	mgr inż. Sławomir Lebica Uprawnienia budowlane WK/P154/PWDS/09 w specjalności instalacyjnej do projektowania kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
PZT	SKALA: 1:20
DATA: 07.2023	
Projekt zagospodarowania terenu	
RYS. 01	STR 16



		WOD-MAX ul. Dworcowa 49, 62-400 Słupca	
Inwestor:	RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa SKŁADNICA W STRZAŁKOWIE		
Nazwa inwestycji:	PROJEKT BUDOWY KONTENERA POMPOWNI POŻAROWEJ WRAZ Z LIKWIDACJĄ KOMORY POMPOWEJ Jedn. ewid. 302307_2 Strzałkowo, Obręb 0018 Strzałkowo, Działka nr 416/19		
Projektował:	mgr inż. Dariusz Śmigielski Uprawnienia budowlane WKP/0039/POOK/05 w specjalności konstrukcyjno budowlanej do projektowania bez ograniczeń		PAB SKALA: 1:20
	BRANŻA: BUDOWLANA		DATA: 07.2023
	Elewacje pompowni		
	RYS. 02	STR 17	

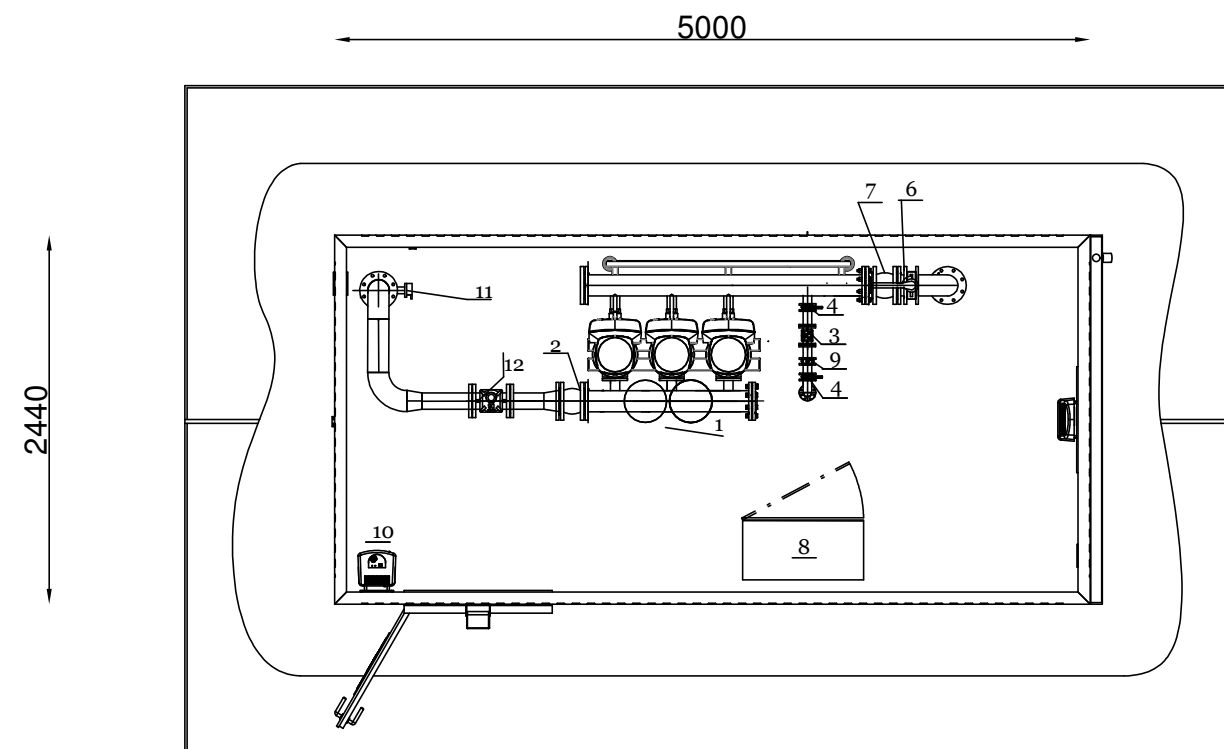
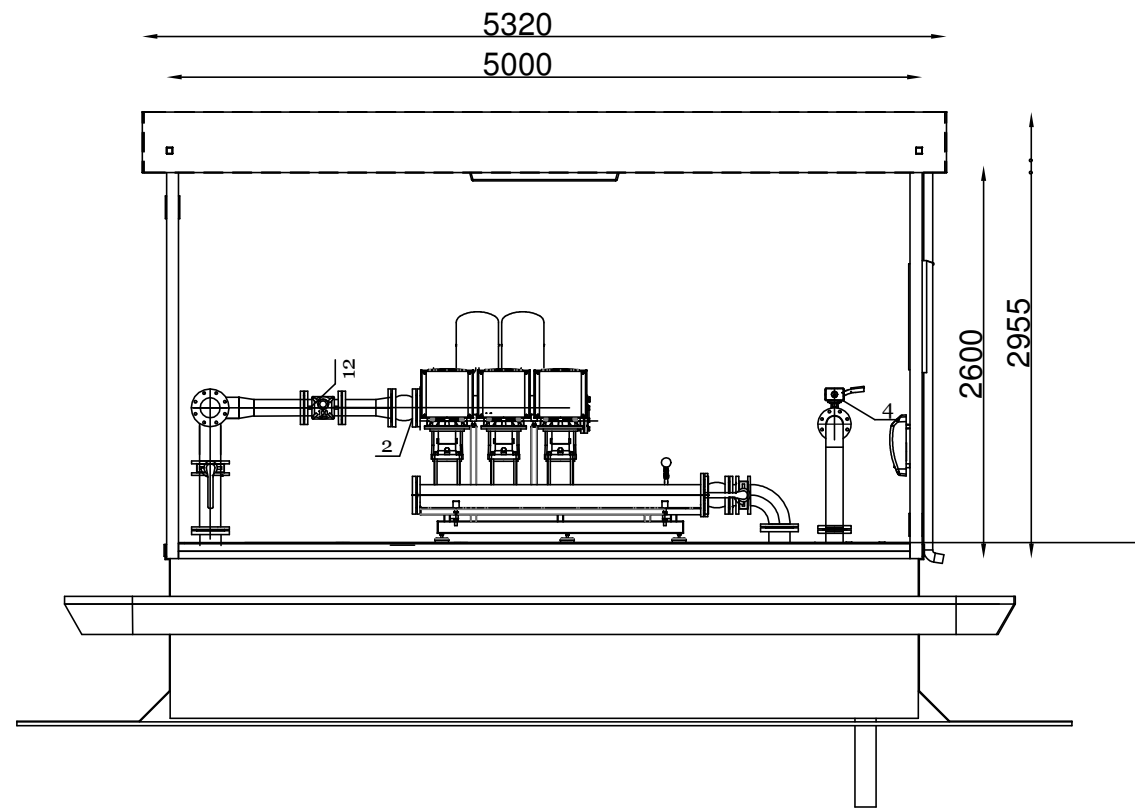


STAL KONSTRUKCYJNA
 St3S – S235
STAL ZBROJENIOWA
 B500SP /A-IIIIN/
 St3S /A-I/
BETON
 Beton C16/20(B-20)
BETON FUNDAMENTÓW
 Beton C16/20(B-20)W8
 Podbeton C8/10(B-10)
 w/c – 0,65
 klasa ekspozycji XC1/XC2

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NR	Średnica (mm)		Długość (cm)	Ilość (szt.)	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (m)	
	φ	#			IIIIN	# 16
1	16	500	7		35,0	
2	16	250	15		37,5	
DŁUGOŚĆ OGÓLNA (m)					72,5	
MASA JEDNOSTKOWA (kg/m)					0,888	
MASA OGÓLNA (kg)					64,38	

		WOD-MAX ul. Dworcowa 49, 62-400 Słupca	
Inwestor: RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa SKŁADNICA W STRZAŁKOWIE			
Nazwa inwestycji: PROJEKT BUDOWY KONTENERA POMPOWNI POZAROWEJ WRAZ Z LIKWIDACJĄ KOMORY POMPOWEJ Jedn. ewid. 302307.2 Strzałkowo, Obręb 0018 Strzałkowo, Działka nr 416/19			
Projektował: mgr inż. Dariusz Śmigieński Uprawnienia budowlane WKP/0038/POOK/05 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń	PAB	SKALA: 1:20	
	BRANŻA: KONSTRUKCYJNO BUDOWLANA	DATA: 07.2023	
Rzut kontenera - płyta fundamentowa			
	RYS. 03	STR 18	

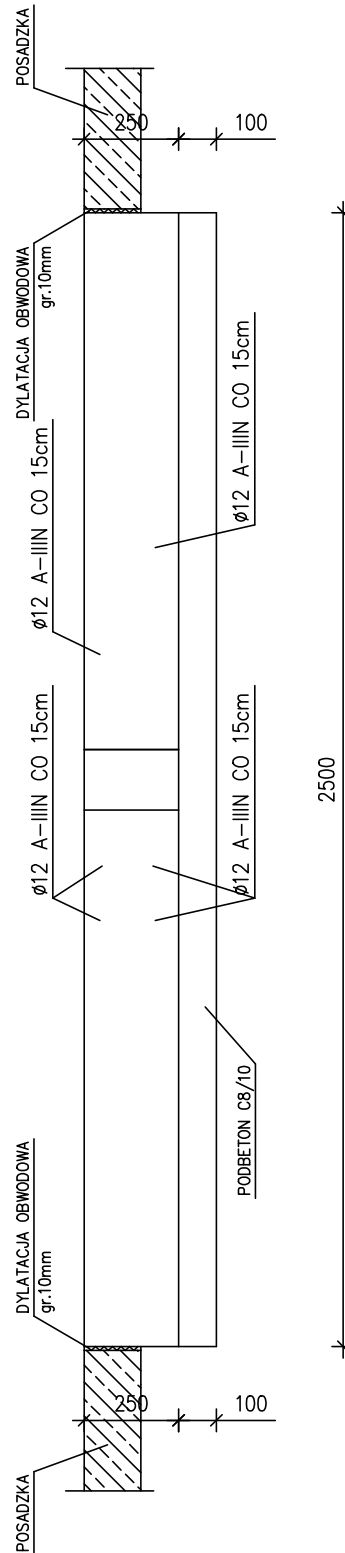


12.	Wodomierz dn 80
11.	Przepustnica dn80
10.	Osuszacz powietrza
9.	Przepustnica z napędem elektrycznym on/off DN 50
8.	Rozdzielnia sterująca
7.	Łącznik amortyzacyjny DN 80
6.	Przepustnica dn 80
5.	Grzejnik elektryczny
4.	Przepustnica DN 50
3.	Wodomierz DN 50
2.	Łącznik amortyzacyjny DN 90
1.	Zestaw podnoszenia ciśnienia – istniejący
Lp.	Element:

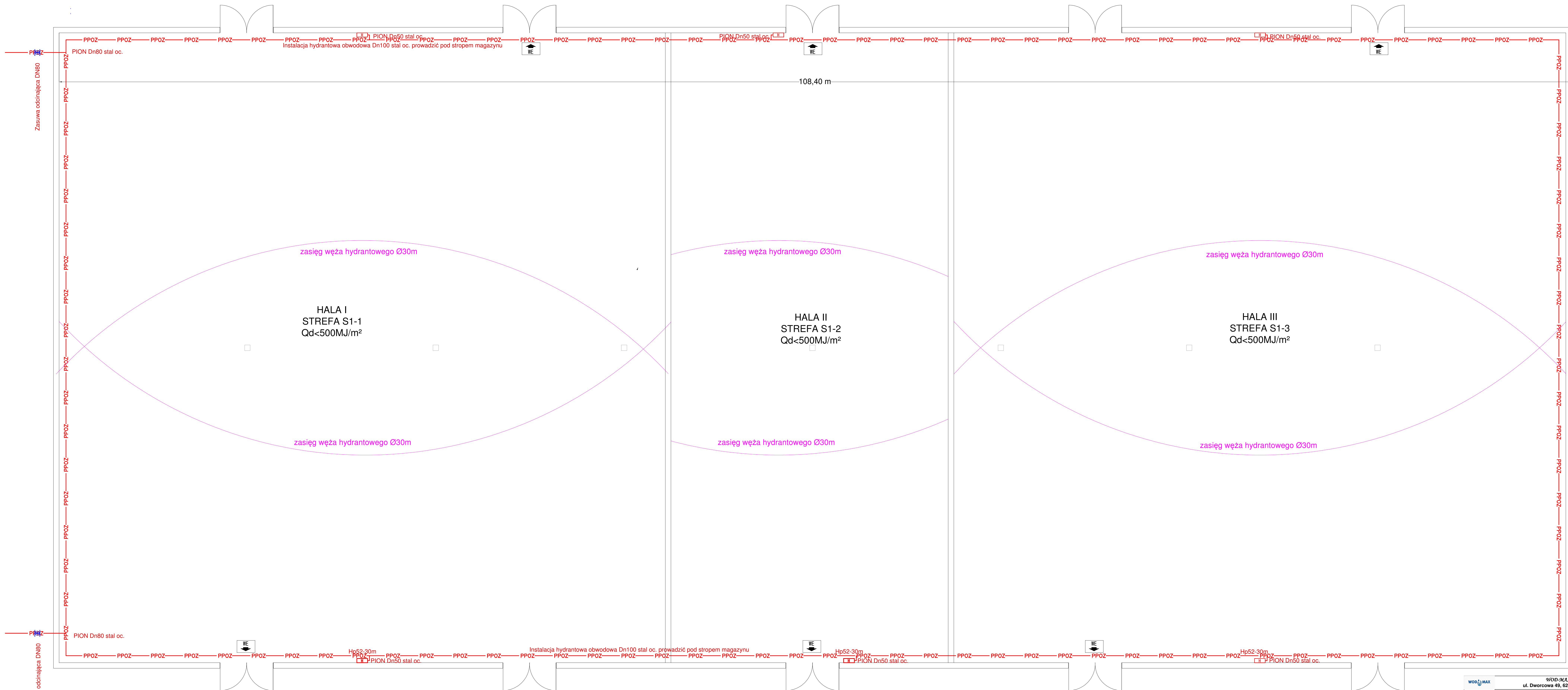
WOD-MAX		WOD-MAX ul. Dworcowa 49, 62-400 Słupca	
Investor:	RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa SKŁADNICA W STRZAŁKOWIE		
Nazwa inwestycji:	PROJEKT BUDOWY KONTENERA POMPOWNI POŻAROWEJ WRAZ Z LIKWIDACJĄ KOMORY POMPOWEJ Jedn. ewid. 302307, 2 Strzałkowo, Obręb 0018 Strzałkowo, Działka nr 416/19		
Projektował:	mgr inż. Sławomir Lebica Uprawnienia budowlane WKP/0154/PWOS/09 w specjalności instalacyjnej do projektowania kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń		SKALA: 1:20
	BRANŻA: INSTALACYJNA		DATA: 07.2023
Rzut kontenera			
RYS. 04		STR 19	

PŁYTA FUNDAMENTOWA

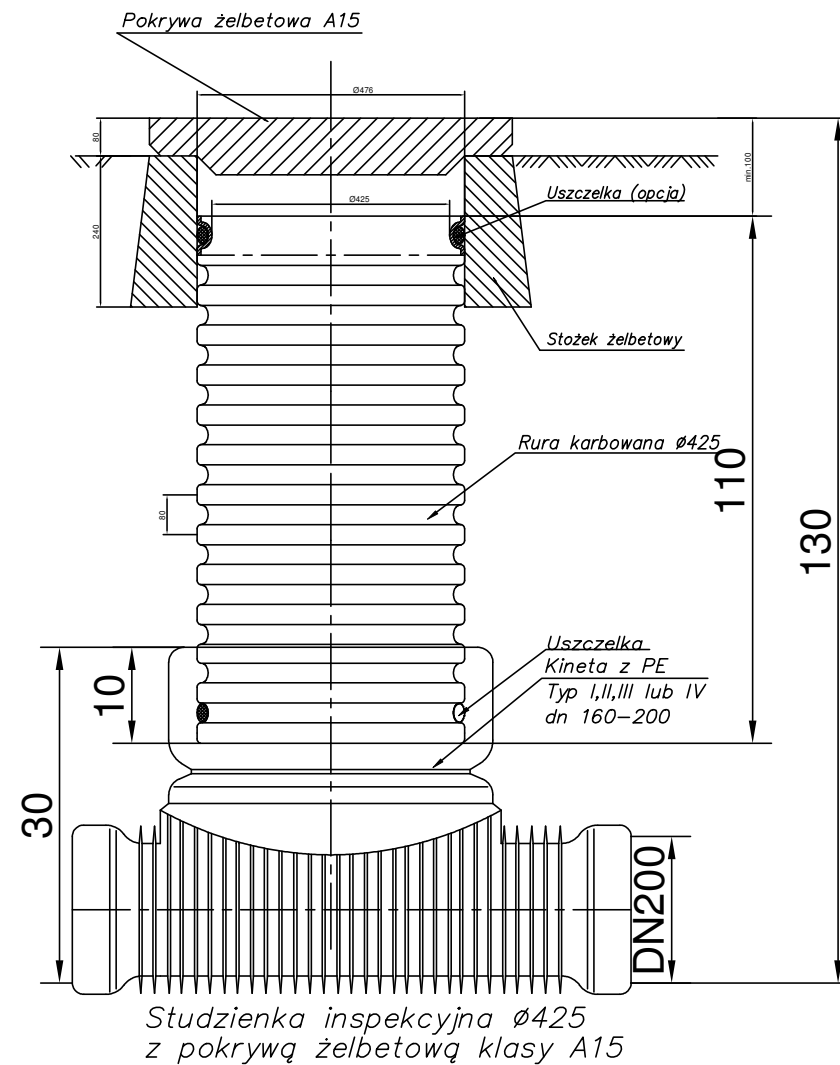
STAL KONSTRUKCYJNA
St3S - S235
STAL ZBROJENIOWA
B500SP /A-IIIIN/
St3S /A-I/
BETON
Beton C16/20(B-20)
BETON FUNDAMENTÓW
Beton C16/20(B-20)W8
Podbeton C8/10(B-10)
w/c - 0,65
klasa ekspozycji XC1/XC2
OTULINA 3,0cm
OTULINA 5,0cm - OD STRONY GRUNTU



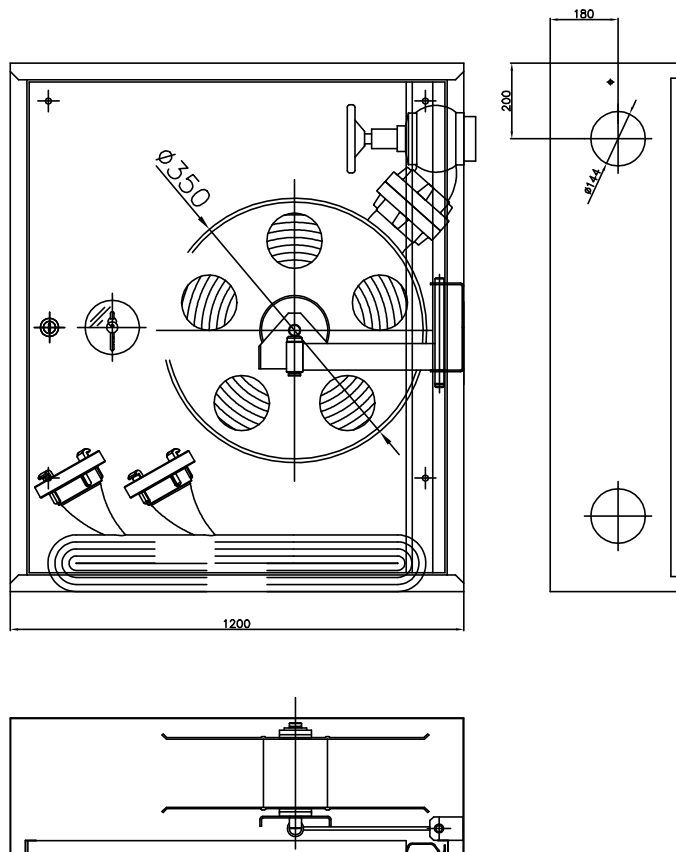
WOD-MAX ul. Dworcowa 49, 62-400 Słupca	
Inwestor:	RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa SKŁADNICA W STRZAŁKOWIE
Nazwa inwestycji:	PROJEKT BUDOWY KONTENERA POMPOWNI POŻAROWEJ WRAZ Z LIKWIDACJĄ KOMORY POMPOWEJ Jedn. ewid. 302307_2 Strzałkowo, Obręb 0018 Strzałkowo, Działka nr 416/19
Projektował:	mgr inż. Dariusz Śmigielski Uprawnienia budowlane WKP/0039/POOK/05 w specjalności konstrukcyjno budowlanej do projektowania bez ograniczeń
	SKALA: 1:20
	BRANŻA: KONSTRUKCYJNO BUDOWLANA
	DATA: 07.2023
	Fundament pod zestaw pompowy
	RYS. 05
	STR 20



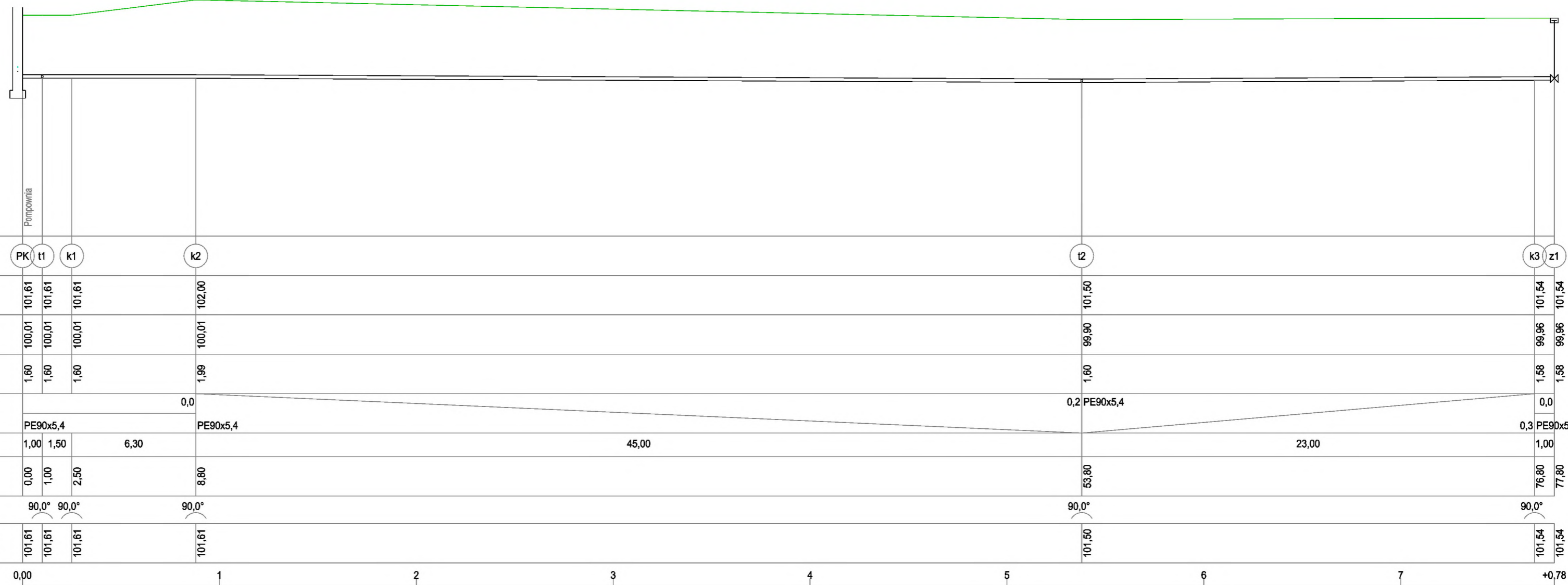
WODJMAX		1400-3411 ul. Dworcowa 49, 62-400 Sępólno	
Inwestor:		RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH ul. Grzybowska 45, 00-884 Warszawa	
Nazwa inwestycji:		SKŁADNICA W STERYLIZACJI WRAZ Z LIKWIDACJĄ KOMORY POMPOWEJ	
Projektował:		Instalacja hydrantowa obwodowa Dn100 stal oc. prowadzić pod stropem magazynu	
mgr inż. Sławomir Lebica Upoważnienie budowlane WPK/154/PW/2016 w specjalności instalacyjno-ogrzewaniowa Numer uprawnień budowlanych bez ograniczeń		Instalacja hydrantowa obwodowa Dn100 stal oc. prowadzić pod stropem magazynu	
PROJEKT BUDOWLANY		SKALA: 1:200	
BRANŻA: INSTALACYJNA		DATA: 07.2023	
Rzut magazynu - instalacja hydrantowa			
RYS. 06		STR 21	



		WOD-MAX ul. Dworcowa 49, 62-400 Słupca	
Inwestor:	RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa SKŁADNICA W STRZAŁKOWIE		
Nazwa inwestycji:	PROJEKT BUDOWY KONTENERA POMPOWNI POŻAROWEJ WRAZ Z LIKWIDACJĄ KOMORY POMPOWEJ Jedn. ewid. 302307_2 Strzałkowo, Obręb 0018 Strzałkowo, Działka nr 416/19		
Projektował:	mgr inż. Sławomir Lebica Uprawnienia budowlane WKP/0154/PWOS/09 w specjalności instalacyjnej do projektowania kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	PROJEKT BUDOWLANY	SKALA: 1:200
		BRANŻA: INSTALACYJNA	DATA: 07.2023
	Rzut magazynu - instalacja hydrantowa		
	RYS. 07	STR 22	



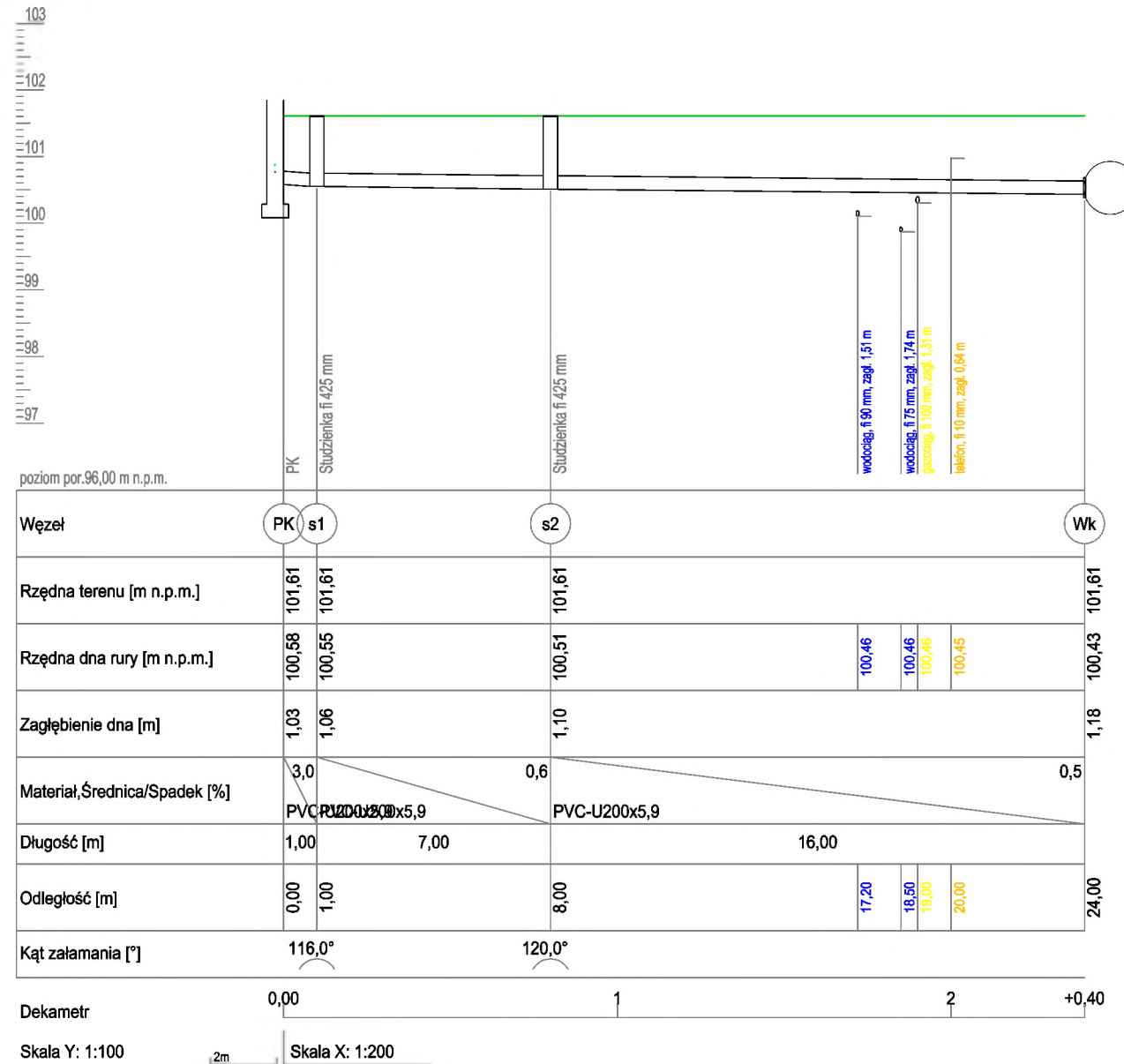
		<p style="text-align: center;"><i>WOD-MAX</i> ul. Dworcowa 49, 62-400 Słupca</p>	
Investor:	<p style="text-align: center;">RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa SKŁADNICA W STRZAŁKOWIE</p>		
Nazwa inwestycji:	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWY KONTENERA POMPOWNI POŻAROWEJ WRAZ Z LIKWIDACJĄ KOMORY POMPOWEJ Jedn. ewid. 302307_2 Strzałkowo, Obręb 0018 Strzałkowo, Działka nr 416/19</p>		
Projektował:	<p style="text-align: center;">mgr inż. Sławomir Lebica Uprawnienia budowlane WKP/0154/PWOS/09 w specjalności instalacyjnej do projektowania kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń</p>		<p>SKALA: 1:20</p>
	<p style="text-align: center;">BRANŻA: INSTALACYJNA</p>		<p>DATA: 07.2023</p>
	<p>HYDRANT WEWNĘTRZNY</p>		
	<p>RYS. 08</p>		<p>STR 23</p>



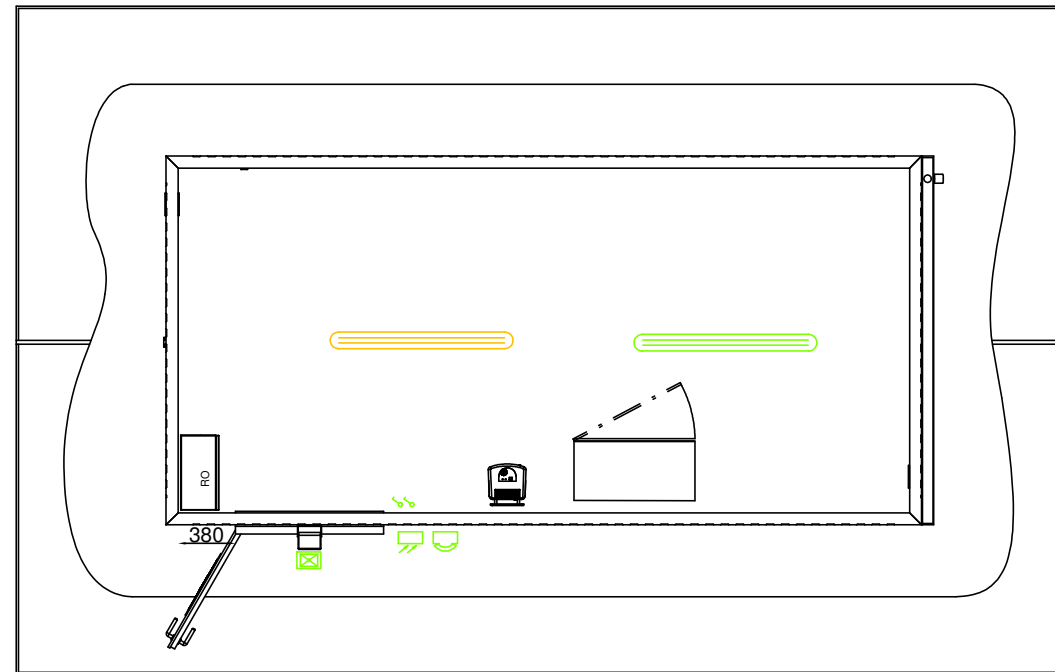
poziom por. 96,00 m n.p.m.

Wzrost	PK	t1	k1	k2	t2	k3	z1	
Rzędna terenu [m n.p.m.]	101,61	101,61	101,61	102,00	101,50	101,54	101,54	
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	100,01	100,01	100,01	100,01	99,90	99,96	99,96	
Zagłębienie dna [m]	1,60	1,60	1,60	1,99	1,60	1,58	1,58	
Materiał, Średnica/Spadek [%]	PE90x5,4			0,0	0,2 PE90x5,4		0,3 PE90x5,4	
Długość [m]	1,00	1,50	6,30	45,00	23,00	1,00		
Odległość [m]	0,00	1,00	2,50	8,80	53,80	76,80	77,80	
Kąt załamania [°]	90,0°	90,0°	90,0°		90,0°		90,0°	
Rzędna terenu proj. [m n.p.m.]	101,61	101,61	101,61	101,61	101,50	101,54	101,54	
Dekametr	0,00	1	2	3	4	5	6	
Skala Y: 1:100	2m		Skala X: 1:200					7
							+0,78	

		WOD-MAX ul. Dworcowa 49, 62-400 Słupca	
Inwestor:	RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa SKŁADNICA W STRZAŁKOWIE		
Nazwa inwestycji:	PROJEKT BUDOWY KONTENERA POMPOWNI POŻAROWEJ WRAZ Z LIKWIDACJĄ KOMORY POMPOWEJ Jedn. ewid. 302307 2 Strzałkowo, Obręb 0018 Strzałkowo, Działka nr 416/19		
Projektował:	mgr inż. Piotr Sokolowski Uprawnienia budowlane WKP/0261/PWOE/15 w specjalności instalacyjnej do projektowania kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	SKALA: 1:20 DATA: 07.2023
		Profil podłużny instalacji hydrantowej	
		RYS. 09	STR 24



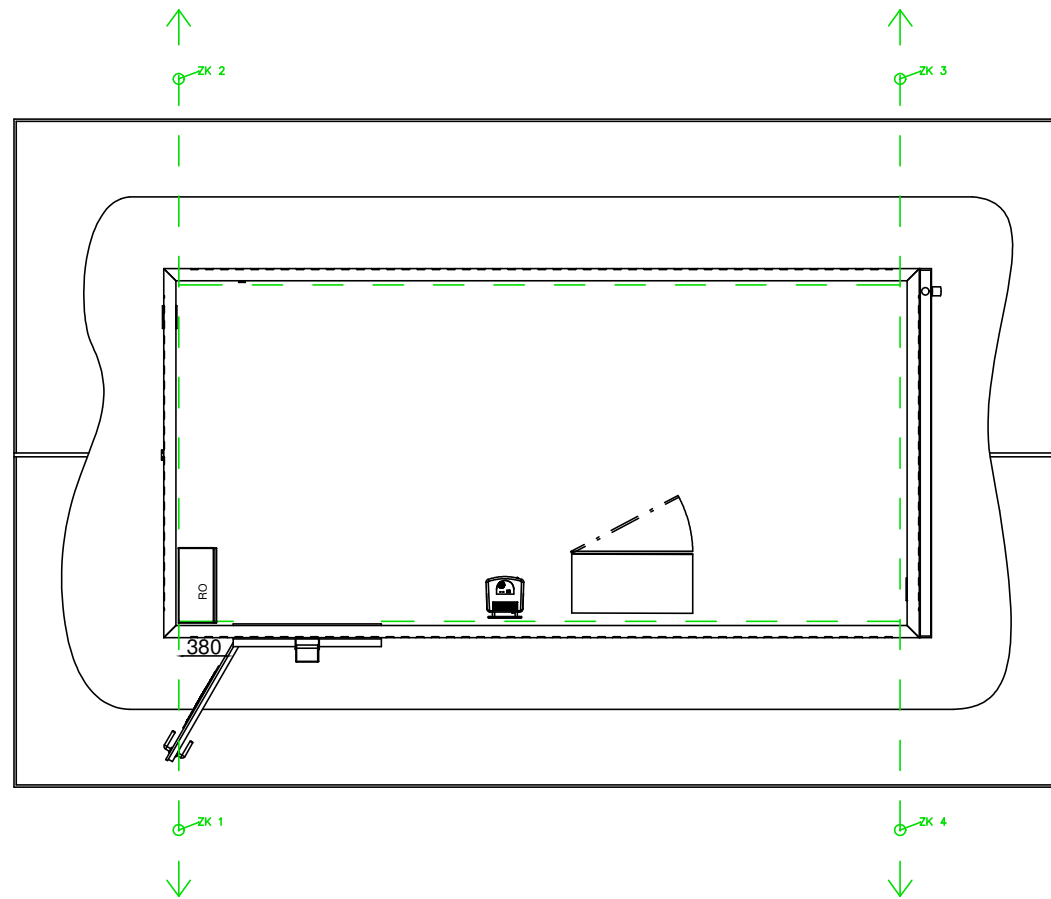
		WOD-MAX ul. Dworcowa 49, 62-400 Słupca	
Inwestor:	RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa SKŁADNICA W STRZAŁKOWIE		
Nazwa inwestycji:	PROJEKT BUDOWY KONTENERA POMPOWNI POŻAROWEJ WRAZ Z LIKWIDACJĄ KOMORY POMPOWEJ Jedn. ewid. 302307_2 Strzałkowo, Obręb 0018 Strzałkowo, Działka nr 416/19		
Projektował:	mgr inż. Piotr Sokółowski <small>Uprawnienia budowlane WKP/0261/PWOE/15 w specjalności instalacyjnej do projektowania kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń</small>	SKALA: 1:20	DATA: 07.2023
		BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
Profil podłużny instalacji spustu			
		RYS. 10	STR 25



LEGENDA:

- OPRAWA OŚWIETLENIOWA / HALOGEN
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA Z MODULEM AWARYJNYM
- CZUJNIK RUCHU (OŚWIETLENIE)
- APARAT ZMIERZCHOWY (OŚWIETLENIE)
- WŁĄCZNIK OŚWIETLENIA

	WOD-MAX ul. Dworcowa 49, 62-400 Słupca	
Inwestor:	RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa SKŁADNICA W STRZAŁKOWIE	
Nazwa inwestycji:	PROJEKT BUDOWY KONTENERA POMPOWNI POŻAROWEJ WRAZ Z LIKWIDACJĄ KOMORY POMPOWEJ Jedn. ewid. 302307_2 Strzałkowo, Obręb 0018 Strzałkowo, Działka nr 416/19	
Projektował:	mgr inż. Piotr Sokołowski <small>Uprawnienia budowlane WKP/0261/PWOE/15 w specjalności instalacyjnej do projektowania kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń</small>	SKALA: 1:20
	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	DATA: 07.2023
	Rzut pompowni - instalacja elektryczna	
	RYS. 11	STR 26



LEGENDA:

 ZŁĄCZE KONTROLNE

	WOD-MAX ul. Dworcowa 49, 62-400 Słupca	
Inwestor:	RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa SKŁADNICA W STRZAŁKOWIE	
Nazwa inwestycji:	PROJEKT BUDOWY KONTENERA POMPOWNI POŻAROWEJ WRAZ Z LIKWIDACJĄ KOMORY POMPOWEJ Jedn. ewid. 302307_2 Strzałkowo, Obręb 0018 Strzałkowo, Działka nr 416/19	
Projektował:	mgr inż. Piotr Sokółowski Uprawnienia budowlane WKP/0261/PWOE/15 w specjalności instalacyjnej do projektowania kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	SKALA: 1:20
	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	DATA: 07.2023
	Rzut pompowni - instalacja wyrównawcze	
	RYS. 12	STR 27

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
dla**

**„BUDOWA KONTENERA POMPOWNI POŻAROWEJ WRAZ Z
LIKWIDACJĄ KOMORY POMPOWEJ”**

SST-00.01

Wymagania ogólne

1. Nazwa i adres budowy:

RARM Składnica w Strzałkowie

dz. nr ewidencyjny 416/19

2. Nazwa inwestora oraz jego adres:

Rządowa Agencja Rezerw Materiałowych

ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa

Opracował: mgr inż. Sławomir Lebica

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kontenera pompowni pożarowej wraz z likwidacją komory pompowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót związanych z budową w/w obiektu.

Wykonawca zobowiązany jest opracować:

- o plan BIOZ,
- o szczegółowy wykaz materiałów zawierający specyfikację świadectw jakości, atestów, certyfikatów, świadectw gwarancyjnych lub aprobat technicznych,
- o wykaz sprzętu, maszyn i środków transportu,
- o wykaz pracowników kierujących robotami, nadzorujących i wykonujących roboty, zawierający informacje o kwalifikacjach zawodowych, uprawnieniach do wykonywania robót, kierowania robotami, obsługi sprzętu, maszyn i środków transportu jak również informacje dotyczące aktualnych szkoleń i instruktaży w zakresie BHP.

Szczegółowy wykaz materiałów, sprzętu i maszyn oraz plan BIOZ wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne związane z budową kontenera pompowni pożarowej wraz z likwidacją komory pompowej.

1.4. Podstawowe określenia

Budowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową

Dziennik budowy - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót.

Kosztorys ślepy (przedmiar) - wykaz robót z podaniem ich ilości.

Kosztorys ofertowy - wyceniony kosztorys ślepy.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną, dopuszczone do wbudowania przez Inżyniera.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w prawach realizacji kontraktu.

Inżynier - biuro sprawujące w mieniu Zamawiającego całościowy nadzór nad realizacją i rozliczeniem zadania. W niniejszym kontrakcie odpowiednikiem Inżyniera jest Inspektor Nadzoru

Polecenie inżyniera - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robot lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem projektu budowlanego.

Przetargowa dokumentacja projektowa - część projektu budowlanego, która wskazuje lokalizację, parametry i wymiary obiektu budowlanego będącego przedmiotem robot.

1.5. Dokumentacja robocza

Jeśli wymagają tego Szczegółowe Specyfikacje Techniczne lub w przypadku, gdy jest to konieczne dla wykonania robót według rozwiązań alternatywnych zaproponowanych przez Wykonawcę, Wykonawca wykona dokumentację roboczą przedstawiającą szczegóły rozwiązań, które będą stosowane podczas wykonywania robót. Koszty związane z wykonaniem tej dokumentacji i jej uzgodnieniami muszą być włączone do cen jednostkowych robót.

Powyższa dokumentacja powinna zostać uzgodniona z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z projektem, ST i poleceniami Inżyniera

1.6.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych i umowie przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz co najmniej dwa egzemplarze pełnej dokumentacji budowlanej i ST.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek odpowiedzialności za ochroną przekazanych punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru robot. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.6.2. Projekt budowlany

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego, co najmniej:

- a) egzemplarz. projektu budowlanego,
- b) Specyfikację Techniczną.

1.6.3. Zgodność wykonania robot z projektem budowlanym

Projekt budowlany, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów, obowiązuje kolejność wymieniona w „ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać dla własnych celów błędów w dokumentach kontraktowych, a o ich

wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wykonane roboty i dostarczone do ich wykonania materiały winny być zgodne z projektem budowlanym i ST. Dane określone w projekcie budowlanym i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z projektem budowlanym lub ST, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów robot, Inżynier może uznać takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu lub ST. W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z projektem budowlanym lub ST i wpłynęło to na nie zadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inżyniera. W takiej sytuacji elementy budowli powinny być zdemontowane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

1.6.4. Zabezpieczenie placu budowy

Fakt przystąpienia do robot Wykonawca powinien obwieścić publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji inwestycji. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę kontraktową.

1.6.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robot

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robot przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczenia przed możliwością powstania pożaru. Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji robot nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.

Zbiorniki materiałów napędowych, olejów i innych szkodliwych dla środowiska substancji powinny być wykonane i obsługiwane w sposób gwarantujący ich nie przedostawanie do otoczenia.

Wykonawca powinien przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy. Maszyny i urządzenia napędzane silnikami powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się iskier. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wykonanym jako rezultat realizacji robot albo przez personel Wykonawcy.

1.6.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej, będzie utrzymywać

w miejscach pracy sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczenia przed możliwością powstania pożaru.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą stosowane. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym o dopuszczalnego, określonych odpowiednimi przepisami.

1.6.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzeń uzbrojenia terenu, których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inżyniera.

Uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

1.6.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek opracować program bezpieczeństwa i ochrony zdrowia / program bioz/ i zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.6.10. Utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochroną robót, za materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty ich zakończenia.

Wykonawca powinien utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały okres realizacji robot i aby nie zagrażały bezpieczeństwu ruchu drogowego i mieszkańców miejscowości.

1.6.11. Stosowanie przepisów prawa

Wykonawca jest zobowiązany znać przepisy prawa - ustawy, zarządzenia rozporządzenia oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z realizowanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia robót.

Wykonawca winien przestrzegać praw patentowych i będzie odpowiedzialny za wypełnienie wymagań odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń.

1.6.12. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumentację powykonawczą zgodnie z polskim prawem budowlanym: Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 października 1998r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz.U. Nr 135, poz. 882)

i Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. Nr 25, poz. 133).

2. MATERIAŁY

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące materiałów. Materiały przeznaczone do zabudowy winny odpowiadać wymaganiom określonym w projekcie budowlanym, winny być wykonane wg odpowiednich norm i posiadać wymagane aprobaty techniczne, atesty i certyfikaty.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzenia miejscowego i ponosi koszty związane z zakupem, wydobyciem i dostarczeniem materiałów do zabudowy.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów i miejsc pozyskania piasku, żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po zakończeniu robot.

Wszystkie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy bądź wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do warunków umowy lub wskazań Inżyniera.

Eksploatacja źródeł materiałów winna być zgodna z regulacjami prawnymi. Materiały nie odpowiadające wymaganiom ST zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Inżynier, po przewartościowaniu, może zezwolić na użycie materiałów niepełnowartościowych do innych robot niż te, do których zostały zakupione.

Każdy rodzaj robot do wykonania, których zastosowano nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca realizuje na własne ryzyko.

Wykonawca powinien zapewnić odpowiednie warunki przechowywania i składowania materiałów, zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do zabudowy. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrolę materiałów.

Miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robot doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

Do urządzeń technologicznych wykazanych w projekcie budowlanym, dla których wskazany jest producent lub dystrybutor można stosować urządzenia równoważne. Przez urządzenia równoważne należy rozumieć:

- urządzenia spełniające parametry projektowe,
- nie zwiększające kosztów inwestycji,
- pozwalają uzyskać zaprojektowany stopień redukcji zanieczyszczeń.

2.1 Źródła zaopatrzenia w materiały i wymagania jakościowe

- o Wszystkie materiały użyte do robót powinny być pobrane przez Wykonawcę ze źródeł przez niego wybranych i zbadanych.
- o Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów i wyrobów zarówno krajowych albo z importu, przy czym materiały importowane muszą posiadać świadectwa zgodności z PN (BN) lub aprobatami technicznymi.
- o Zastosowane w specyfikacjach szczegółowych określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu jedynie doprecyzowanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały (i urządzenia) będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej.
- o W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z Inspektorem Nadzoru i Projektantem oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

2.2 Kontrola materiałów

- o Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed doprowadzeniem do robót podlegać kontroli, pobieraniu próbek oraz badaniom. Materiały nie spełniające wymagań określonych w ST nie mogą zostać wykorzystane przy realizacji zamierzenia inwestycyjnego.
- o Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru świadectwa zgodności poszczególnych dostaw materiałów z atestami, PN i Aprobatami Technicznymi.

2.3 Przechowywanie materiałów budowlanych

- Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Składowane materiały, jeżeli nawet były badane przed rozpoczęciem przechowywania, mogą być powtórnie badane przed włączeniem do robót. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrolę materiałów.
- Składowanie materiałów może odbywać się wyłącznie na terenie placu budowy lub na terenie Bazy Wykonawcy.
- Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów i lokalizacji wytwórni powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego Stanu, bez dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego,
- Poszczególne grupy, podgrupy i asortymenty kruszyw powinny pochodzić w miarę możliwości z jednego źródła. Wielkość i częstotliwość dostaw powinna zapewnić możliwość zgromadzenia, na uprzednio uzgodnionych składowiskach, zapasów gwarantujących właściwy postęp robót zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem Wykonawcy.
- Transport i składowanie kruszywa powinny odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i wymieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami. Powierzchnia składowisk powinna zapewnić możliwość zgromadzenia na składowiskach co najmniej wyżej podanych ilości materiałów. Na składowiskach powinny być wyznaczone drogi o parametrach zapewniających swobodny przejazd ładowarek i środków transportu. Kruszywo należy składować oddzielnie wg przewidzianych w recepturach asortymentów i frakcji oraz w zasięgach uniemożliwiających wymieszanie się sąsiednich pryzm. Podłoże składowiska musi być równe, utwardzone i dobrze odwodnione tak, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia kruszywa w trakcie składowania.

2.4. Roboty betonarskie

Cementy

Wykonawca winien stosować cementy: portlandzki CEM I, portlandzki wieloskładnikowy CEM II/B-S 32,5R,42,5R lub hutniczy CEM III/A 32,5 lub 42,5, spełniający normy PN EN 197-1 i PN EN 197-2 oraz wszelkie wymagania dodatkowe wynikające z treści niniejszych Wymagań Zamawiającego. Nie wolno używać cementów bardzo szybko wiążących, szybko wiążących, cementów siarczanowych ani cementów o wysokiej zawartości tlenku glinowego i cementów zawierających chlorek wapniowy. Charakterystyki wydajności cementu nie mogą wymagać nadmiernej zawartości cementu ani być powodem powstawania albo nadania jakichkolwiek niepożądanych właściwości świeżemu lub stwardniałemu betonowi mimo widocznej zgodności z niniejszą specyfikacją. Wykonawca winien wskazać pierwszorzędne i drugorzędne źródła wymaganych cementów. Na Terenie

Budowy można sprowadzać wyłącznie cement pochodzący z zatwierdzonego źródła. Zabrania się używania innego cementu podczas wykonywania Robót Tymczasowych lub Stałych. Jeżeli nie zostanie wydane pisemne zezwolenie na przywóz cementu luzem, producent ma obowiązek pakowania cementu w worki zaprojektowane w taki sposób, aby uniknąć zanieczyszczenia materiału oraz zminimalizować niekorzystny wpływ wilgotności i nadmiernego zawilgocenia materiału podczas transportu i przechowywania. Niedozwolone jest mieszanie różnych typów i gatunków cementu używanych podczas wykonywania Robót. Każda dostarczana partia cementu musi posiadać certyfikat zawierający poniższe informacje: Cementy powinny charakteryzować się następującym składem:

- a) Zawartość krzemianu trójwapniowego 50-60 %.
- b) Zawartość glinianu trójwapniowego możliwie niska – do 7 %.
- c) Zawartość alkaliów do 0,6 % (przy kruszywie niereaktywnym do 0,9 %)

Nie dopuszcza się stosowanie cementu zleżącego z grudkami nie dającymi się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

Kruszywa

Kruszywo musi być wolne od szkodliwych zanieczyszczeń, takich jak substancje organiczne, ziemia, muł, glina, ił, łupki lub rozłożona skała. Wszystkie rodzaje kruszywa muszą być twarde, wytrzymałe i trwałe i nie mogą zawierać szkodliwego materiału, mogącego negatywnie wpłynąć na wytrzymałość i trwałość betonu lub powodować korozję osadzonej w nim stali. Kruszywo nie powinno zawierać żadnych materiałów, które mogą powodować przebarwienia lub w inny sposób wpływać na wygląd betonowych powierzchni.

Wykonanie robót

Wytwarzanie betonu.

Wytwarzanie betonu powinno odbywać się w wytwórni. Dozowanie kruszywa powinno być wykonane z dokładnością do 2 %. Dozowanie cementu powinno odbywać się na niezależnej wadze o większej dokładności. Dla wody i dodatków dozwolone jest również dozowanie objętościowe. Dozowanie wody powinno być z dokładnością do 2 %.

Układanie mieszanki.

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Betonowanie może być rozpoczęte po dokonaniu wpisu do dziennika budowy. Temperatura otoczenia w miejscu układania betonu nie powinna być niższa od +5 0C. W wyjątkowych przypadkach Inspektor może dopuścić betonowanie w temperaturze do -5 0C, jednak wymaga to zapewnienia mieszance temperatury +20 0C w chwili jej układania oraz zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła przez okres co najmniej 7 dni. Wyładunek mieszanki ze środka transportowego powinien się odbywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności celem uniknięcia rozsegregowania składników. Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości > 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku większej wysokości należy stosować rynny zsypane lub lej zsypany teleskopowy. Do zagęszczania mieszanki używać wibratorów wgłębnych o

częstotliwości minimum 6000 drgań/min. Miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 0,5 do 1,0 m. Czas i sposób wibrowania powinien być uzgodniony z Inżynierem.

Pielęgnacja i warunki rozformowywania

Bezpośrednio po betonowaniu zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zabezpieczającymi przed odparowaniem wody i chroniącymi przed deszczem i inną wodą. Jako ochronę przed utratą wilgotności można stosować środek pielęgnacyjny. Przy prawidłowej pielęgnacji i temperaturze otoczenia +15 0C można przyjmować następujące terminy rozbiórki deskowań:

- 2 dni dla bocznych deskowań,
- 7 dni dla pozostałych deskowań, jeżeli nie będą one obciążane przez kolejne 21 dni
- 28 dni dla konstrukcji wspornikowych (pierścień odstojnika).

2.3. Roboty zbrojarski

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- _ przygotowaniem zbrojenia,
- _ montażem zbrojenia,
- _ kontrolą jakości robót i materiałów i obejmują ilość robót zgodną z kosztorysem.

Materiały

Stal zbrojeniowa.

- Stal zbrojeniowa żebrzana 34GS kl. AIII

Stal zbrojeniowa dostarczona na budowę powinna posiadać atest hutniczy.

Wymagania dotyczące zbrojenia stalowego

Jeżeli w specyfikacji nie zalecono inaczej, pręty zbrojenia stosowane w betonie powinny stanowić toczone na gorąco lub obrabiane na zimno pręty wykonane z odkształcalnej wysoko plastycznej stali klasy AIII, zgodnie z przyjętymi normami. Jeżeli w specyfikacji nie zalecono inaczej, wykonane fabrycznie spawane

stalowe zbrojenie betonu musi spełniać warunki przyjętej normy odnośnie do materiału zbrojenia i powinno być wytwarzane z drutu ze zwykłej stali klasy AIII, redukowanej na zimno, zgodnie z odpowiednią normą. Do wiązania zbrojenia stalowego Wykonawca winien używać drutu z wyżarzanej stali o średnicy 1,6 mm.

2.5. Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa klasy A-IIIN wg PN-82/H-93215; własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002

2.6. Roboty wykończeniowe budynku

Płytki gresowe

Okładziny z płytek ceramicznych, gresowych mogą być wykonywane jako zwykłe lub specjalnego przeznaczenia. Posadzki należy układać na podkładach określonych w projekcie, z tym że:

- a) posadzki zwykłe na podkładach cementowych o wytrzymałości na ściskanie 12 MPa,
- b) posadzki chemoodporne na podkładach cementowych o wytrzymałości na ściskanie 20 MPa lub z betonu klasy co najmniej C12/15. Posadzki chemoodporne powinny mieć spadki nie mniejsze niż 1,5%.

Do wykonania okładzin powinny być dobierane materiały {płytki, zaprawy, kity, gruntowniki) najbardziej odpowiadające celowi zastosowania, odpowiadające normom lub określonym w świadectwach ITB.

Do wykonywania posadzek zwykłych powinny być stosowane płytki i kształtki zwykłe układane na zaprawie klejowej elastycznej

dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

długość i szerokość +/- 1,5 mm.

grubość +/- 0,5 mm.

krzywizna 1 mm.

Fugi i kleje:

Do wykonania posadzek z płytek można przystąpić dopiero po zakończeniu robót startu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji. Pomieszczenia w których wykonuje się posadzki temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5°C. Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót. Materiały użyte do wykonywania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót. Płytki należy układać i rozmieniać wg projektu wykonawczego. Warstwa kleju pod płytką nie może zawierać pustych miejsc. Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość 2 mm. Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu. Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo. Dopuszczalne odchylenie od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Posadzka powinna być na całej powierzchni ściśle połączona z podkładem. Do fugowania należy przystąpić po upływie 24 godz. od ułożenia płytek.

Stolarka okienna, drzwiowa, brama

Po wyborze określonego producenta drzwi i bram należy sprawdzić ilościowo i rzeczowo w obecności inspektora nadzoru dostarczone asortymenty zamówienia.

Drzwi zewnętrzne, aluminiowe ocieplone – współczynnik przenikania ciepła $U = 1,70 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

Okna w wykonaniu PVC z profilu pięciokomorowego oraz szybą zespoloną współczynnik przenikania ciepła $U = 1,00 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Roboty malarskie

Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym uwzględniającym wymagania norm i określającym rodzaj podłoża, farby, wymaganą jakość malowania oraz wzorzec barw. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie. Na tynkach można stosować farby emulsyjne zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

Wykonywanie powłok malarskich

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków. Powłoki z farb emulsyjnych i silikonowych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla. Zakłada się minimum dwukrotne nałożenie warstw malatury na ściany i sufity {plus warstwa gruntująca}. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia

Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym nie należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robot. Sprzęt używany do robot powinien być zgodny z ofert Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST i projekcie

Stan techniczny, ilość i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robot zgodnie z zasadami podanymi w projekcie budowlanym i w terminie przewidzianym kontraktem.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robot i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca na bieżąco będzie usuwać, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia przez jego pojazdy dróg publicznych oraz dojazdów do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robot zgodnie z warunkami kontraktu, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robot, oraz za ich zgodność z projektem budowlanym, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robot oraz poleceniami inżyniera.

Inżynier winien podejmować w sposób sprawiedliwy decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robot, oceną jakości materiałów i postępem robot, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją projektu i ST oraz dotyczących akceptacji wypełnienia przez Wykonawcę warunków kontraktu

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów lub elementów robot będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, projekcie budowlanym i ST, a także na normach i wytycznych

Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich robot i wszystkich materiałów dostarczanych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów.

Polecenia Inżyniera powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod groźbą zatrzymania robot. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera, programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania robot, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robot zgodnie z projektem budowlanym, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robot jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem dla osiągnięcia wymaganej jakości. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenia, że roboty wykonano zgodnie z wymogami zawartymi w projekcie budowlanym i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres jest kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robot zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa potwierdzające, że urządzenia i sprzęt badawczy posiadają własną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określającym procedury badań.

Koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki dotyczące pobierania jakości masy betonowej lub innych materiałów będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości koszty badań pokrywa Wykonawca, w przeciwnym wypadku koszty pokrywa Zamawiający. Próbki dostarczane przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez inżyniera bqd4 odpowiednio opisane

i oznakowane.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymogami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować należy wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Wyniki pomiarów i badań należy przedstawić Inżynierowi. Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania i przeprowadzenia systemu kontroli materiałów i robót, włączając w to pobieranie próbek, badania i kontrolę w ramach kosztów wliczonych do stawki jednostkowej poszczególnych robót.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać inżynierowi kopie raportów z wynikami badań w terminach określonych w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Inżynier jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów

u źródła ich wytwarzania Zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robot prowadzonej przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robot z Wymogami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania na swój koszt niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, wówczas Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. Inżynier może oprzeć się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robot z projektem i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych badań poniesie Wykonawca.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. j.w. a spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczana do robot będzie posiadać dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań przez niego wykonanych. Kopie wyników badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Materiały, które nie spełniają wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy muszą być dokonywane na bieżąco i powinny dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy musi być opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne,

dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty muszą być oznaczone kolejnym numerem, opatrzone datą i podpisem kierownika budowy i inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datą przekazania Wykonawcy placu budowy,
- datą przekazania przez Zamawiającego projektu budowlanego,
- uzgodnienie przez inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramu robot,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych robot,
- przeszkody w prowadzeniu robot, okresy i przyczyny przerw w robotach, - uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenie i daty odbioru robót zanikających ulegających zakryciu, odbiorów częściowych i końcowych robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robot podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w projekcie,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robot,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadza,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadza,
- inne istotne informacje o przebiegu robot.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy muszą być przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy, oprócz wymienionych wyżej zalicza się:

pozwolenie na realizację zadania budowlanego, protokoły przekazania placu budowy, umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne, protokoły odbioru robot, protokoły z porad i ustaleń, korespondencją na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy muszą być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty budowy muszą być zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na Syczenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robot określa faktyczny zakres wykonanych robot w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i ST.

Obmiaru robot dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Obmiar odbywa się w obecności Inżyniera, wymaga jego akceptacji, a wyniki obmiaru muszą być wpisane do księgi obmiaru.

Obmiary muszą być przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach lub zmianie Wykonawcy robot.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiaru lub mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru.

8. ODBIOR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbioru robot

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy lub komisyjnie przy udziale Inżyniera i Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi ostatecznemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości robot, które w dalszym ciągu realizacji ulegną zakryciu. Odbiór tych robot musi być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robot. Odbioru dokonuje Inżynier.

Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór winien być przeprowadzony niezwłocznie nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z projektem budowlanym, ST i uprzednimi ustaleniami.

W przypadku odchyłeń od przyjętych wymagań, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzją dokonania potrażeń.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór techniczny częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad podanych w PN-B-10725:1997.

Przy odbiorze częściowym powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- projekt budowlany,
- protokoły poprzednich odbiorów częściowych,
- specjalne ustalenia użytkownika (Inwestora) z wykonawcą robót, dotyczące jakości robót.

8.4. Odbiór końcowy robót

Odbioru końcowego robót dokonuje się wg zasad podanych w PN-B-10725:1997. Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- projekt budowlany z wniesionymi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy,
- protokoły wszystkich odbiorów częściowych,
- inwentaryzację geodezyjną na planie sytuacyjnym, wykonaną przez uprawnionego geodetę,
- protokół przeprowadzonego badania szczelności obiektu budowlanego lub np. szczelności przewodu.

Odbiór końcowy polega na ostatecznej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości jakości i wartości.

Zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego musi być stwierdzona przez kierownika robót wpisem w dzienniku budowy z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie na piśmie Inżyniera. Odbiór końcowy robót musi nastąpić w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót, kompletności oraz prawidłowości operatu kolaudacyjnego.

Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale Inżyniera i Wykonawcy. Komisja dokonuje oceny jakościowej robót na podstawie badań przedłożonych dokumentów, sprawdza przedłożone dokumenty pod względem merytorycznym i formalnym, wizualnie ocenia zgodność wykonanych robót z projektem budowlanym i ST.

W toku odbioru końcowego robot komisja powinna się zapoznać z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów technicznych częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robot uzupełniających i robot poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robot poprawkowych lub robot uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

Dostarczenie Inspektorowi przez Wykonawcę wszystkich wymienionych dokumentów i wyników badań jest warunkiem niezbędnym do otrzymania świadectwa odbioru części lub etapu robót, do których odnoszą się te dokumenty i wyniki badań.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami (dokumentacja powykonawcza),
- rysunki robocze dla tych elementów konstrukcyjnych, dla których poszczególne ST wymagają sporządzenia ich przez Wykonawcę z naniesieniem ewentualnych zmian dokonanych w trakcie prowadzenia robót,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów oraz aprobaty techniczne
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

8.5. Odbiór ostateczny / pogwarancyjny

Odbiór ostateczny/pogwarancyjny dokonywany jest po okresie gwarancyjnym i polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

Podstawą płatności jest funkcjonalny element robót, obiekt budowlany stawka jednostkowa za jednostką obmiarową, skalkulowana przez Wykonawcę, ustaloną dla danej pozycji ślepego kosztorysu będącą składową odebranego elementu robot lub obiektu budowlanego.

Stawka jednostkowa pozycji musi uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie. Stawka jednostkowa obejmuje:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi,
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: place personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące bhp,
- usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów, badań laboratoryjnych, opłaty za zajęcie pasa drogowego, koszty opracowania projektu czasowej organizacji ruchu, koszt oznakowania robot w pasie drogowym, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do stawek jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Uzgodniona stawka jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję kosztorysu ofertowego jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robot objętych tą pozycją kosztorysową, za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - prawo budowlane - (Dz.U. Nr 89 z 1994r. z późn. zm.)

Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964r. - kodeks cywilny - (Dz.U. Nr 16 z 1964r. z późn. zm.)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - prawo ochrony środowiska - (Dz.U. Nr 62 z 2001r., poz. 627)

Ustawa z dnia 6 marca 1981r. o Państwowej Inspekcji Pracy (tj. Dz.U. Nr 124 z 2001r., poz. 1362)

Ustawa z dnia 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. Nr 12 z 1985r. z późn. zm.)

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorcze technicznym (Dz.U. Nr 122 z 2001r. z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tj. Dz.U. z 2003r., Nr 169)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2004r., Nr 109)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych(Dz.U. z 2002r., Nr 8)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003r., Nr 120)

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - wyd. Arkady 1989r.

Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. Nr 138, poz. 1555)

Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. Nr 14, poz. 60 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 1998r. Nr 126, poz. 839)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 października 1998r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz.U. Nr 135, poz. 882)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. Nr 25, poz, 133).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz. 953).