GŁÓWNY PROJEKTANT:

# INSTALAND
## Andrzej Białecki

Siedziba firmy: 02-784 Warszawa, ul. J. Cybisa 6/46, tel. kom. 602 790 965, NIP 951-004-58-97, REGON 010572295
Biuro techniczne: 02-791 Warszawa, ul. Meander 22/51 tel. 22 894 04 00, fax. 22 894 04 01 instaland@instaland.pl

INWESTOR:

**Gmina Teresin**
**ul. Zielona 20**
**96-515 Teresin**

NAZWA ZADANIA:

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI TERESIN**

NAZWA OPRACOWANIA:

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (dz. nr ewid. 138/16, 138/17 obręb 0026 Teresin Gaj, jedn. ew. 142808_2 Teresin)**

| | |
|---|---|
| ADRES INWESTYCJI: | **ul. Świętokrzyska 5, 96-515 Teresin, dz. nr ewid. 138/16, 138/17 obręb 0026 Teresin Gaj, jedn. ew. 142808_2 Teresin** |
| KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: | **XXX, XXVI** |
| FAZA OPRACOWANIA: | **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY** |
| BRANŻA: | **CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA** |

**PROJEKTANT:**

| IMIĘ I NAZWISKO: | NR UPRAWNIEŃ: | ZAKRES UPRAWNIEŃ: | PODPIS: |
|---|---|---|---|
| **mgr inż. Mariusz Nowik** | MAZ/0092/POOK/08 | Upr. bud. w spec. konstrukcyjno - budowlanej | |

**SPRAWDZAJĄCY:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **mgr inż. Adam Mańka** | MAZ/0456/POOK/11 | Upr. bud. w spec. konstrukcyjno - budowlanej | |

**WARSZAWA – PAŹDZIERNIK 2019 r.**

**PROJEKTOWANIE:**
- wodociągi
- kanalizacja
- ogrzewanie
- gaz
- wentylacja
- uzdatnianie wody

**NADZORY:**
- autorskie
- inwestorskie

**KONSULTACJE**

INSTALAND
Andrzej Białecki

Siedziba firmy: 02-784 Warszawa, ul. J. Cybisa 6/46, tel. kom. 602 790 965, NIP 951-004-58-97, REGON 010572295
Biuro techniczne: 02-791 Warszawa, ul. Meander 22/51 tel. 22 894 04 00, fax. 22 894 04 01 instaland@instaland.pl

# SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

## A. Część opisowa

1. Karta tytułowa wraz ze spisem zawartości projektu str. 1-1A
2. Dane ogólne str. 2-3
3. Opis techniczny str. 4-13
4. Zestawienie obciążeń str. 14-15

## B. Część graficzna

1. Szalunek fundamentów budynku SUW Rys. nr K-01
2. Rzut stropodachu budynku SUW Rys. nr K-02
3. Schemat płyty fundamentowej zbiornika wody czystej Rys. nr K-03
4. Zbrojenie fundamentów Rys. nr K-04
5. Zbrojenie dolne stropodachu Rys. nr K-05
6. Zbrojenie górne stropodachu Rys. nr K-06
7. Zbrojenie płyty fundamentowej zbiornika wody czystej Rys. nr K-07
8. Zbrojenie schodów zewnętrznych Rys. nr K-08

**WARSZAWA, PAŹDZIERNIK 2019 r.**

# 1. DANE OGÓLNE

## 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest część konstrukcyjna projektu wykonawczego przebudowy i rozbudowy Stacji Uzdatniania Wody w Teresinie obejmującej przebudowę i rozbudowę istniejącego budynku SUW, budowę zbiornika wody czystej V=100 m3 wraz z przewodami wodociągowymi, kanalizacyjnymi i kablami elektrycznymi na terenie dz. nr 138/16 i 136/17, w miejscowości Teresin, wykonany w październiku 2019r.

## 1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt architektoniczny wykonany przez: INSTALAND, 02-791 Warszawa, ul. Meander 22/51
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią techniczną wykonana przez: BIURO GEOLOGII I SOZOLOGII Geotechnika - Andrzej Załuski
  99-400 ŁOWICZ – Aleje Sienkiewicza 44
- projekt technologii wykonany przez: INSTALAND, 02-791 Warszawa, ul. Meander 22/51
- obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego,
- ustalenia międzybranżowe.

## 1.3. SPIS NORM I PRZEPISÓW PRAWNYCH


[1] PN-B-02000:1982: *Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.*

[2] PN-B-02001:1982: *Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.*

[3] PN-B-02003:1982: *Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.*

[4] PN-B-02010:1980: *Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem, z późniejszymi zmianami (Az1).*

[5] PN-B-02011:1977: *Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem, z późniejszymi zmianami (Az1).*

[6] PN-B-03020:1981: *Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.*

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

[8] PN-B-03200:1990: *Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie*.

[9] PN-B-03150:2000: *Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie*.

[10] Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690: *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).*

[11] Dz. U. z 1994 r. Nr 89 poz. 414: *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).*

[12] Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401: *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych*.

[13] *Projektowanie elementów żelbetowych i murowanych z uwagi na odporność ogniową.* Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2005.

[14] PN-82-B-02403: *Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.*

[15] PN-86-B-02015: *Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie temperaturą.*

# 2. OPIS TECHNICZNY

## 2.1. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

### 2.1.1. Opis modelu budowy geologicznej i warunki gruntowe

Pod względem geologiczno strukturalnym oceniany teren położony jest w osiowej części Niecki Warszawskiej , obejmującej środkową i najgłębszą część Niecki Brzeżnej. Jest to makrostruktura tektoniczna zbudowana z miąższych utworów mezozoicznych - triasu, jury i kredy. W paleogenie w środkowej Polsce powstała rozległa depresja z centrum w okolicy Warszawy, sięgająca poza granice niecki warszawskiej - jest to Niecka Mazowiecka wypełniona osadami oligocenu, miocenu i pliocenu o miąższość ponad 250m. W stropie serii budującej Nieckę Mazowiecką występuje miąższa seria osadów ilastych pliocenu, pokryta płaszczem najmłodszych utworów czwartorzędowych o kilkunaste metrowej miąższości. Utwory czwartorzędowe, głównie plejstoceńskie, odgrywają podstawową rolę w budowie podłoża gruntowego. Są one wykształcone jako miąższa seria utworów lodowcowych okresu megaglacjału zlodowaceń środkowopolskich, zbudowana z dwóch warstw glin zwałowych praktycznie nierozdzielnych, z których dolna deponowana była w okresie zlodowacenia Odry zaś górna w okresie zlodowacenia Warty. Lokalnie pośród glin oraz na ich stropie występują soczewy i nieciągłe warstwy piasków wodnolodowcowych.

Podstawowe znaczenie dla budowy stropowych partii terenu mają utwory plejstoceńskie. Są one wykształcone w stropie jako miąższa seria lodowcowych glin zwałowych, których górne partie deponowane były w okresie stadiału Pilicy zlodowacenia Warty. W stropie utwory warciańskie przykrywa warstwa utworów aluwialnych z okresu ostatniego zlodowacenia Wisły a także wczesnoholoceńskie gleby, zastąpione lokalnie współczesnymi nasypami antropogenicznymi.

W podłożu terenu projektowanych obiektów, rozpoznanym wierceniami do głębokości 4,0 - 6,Om ppt., stwierdzono występowanie serii **lodowcowych glin zwałowych moreny dennej stadiału Pilicy zlodowacenia Warty** o symbolu - **^Q$^{Wa}$ V** przykrytych miąższą **serią aluwialnych piasków pokrywowych okresu zlodowacenia Wisły - ° 'Q**$^{wi}p^3$, nad którymi zalega seria **mezoholoceńskich eluwiów organicznych** okresu atlantyckiego (humusu) - $^{e/}Q^{A}V$, na przeważającej części terenu zastąpiona przez warstwę **współczesnych nasypów antropogenicznych - $^{on}Q^{Sa}{}_{H}{}^{3}$.**

Jedynie w rejonie otworu nr 3, bezpośrednio na powierzchni terenu zalega cienka seria **eluwiów organicznych** okresu atlantyckiego holocenu, tworząca próchniczną warstwę gleby

- humus, o miąższości 0,3m. Na pozostałym obszarze warstwa gleby została zastąpiona serią **współczesnych nasypów antropogenicznych,** o miąższości od 0,6m do 0,7m . Są to nasypy niekontrolowane zbudowane z humusu wymieszanego z piaskiem, gliną i gruzem ceglanym.

Poniżej gruntów nasypowych lub gleby zalega ciągła, dość miąższa seria **pokrywowych piasków aluwialnych** deponowana w okresie zlodowacenia Wisły przez wody spływające ku północy, do pradoliny warszawsko - berlińskiej, z wysoczyzny polodowcowej znajdującej się na południu. Budują ją żółte i żółto-brązowe i piaski drobne lokalnie z przewarstwieniami średnich. Miąższość warstwy piasków waha się od 1,3m do 2,2m.

Zrąb podłoża gruntowego buduje ciągła miąższa seria **glin zwałowych stadiału Pilicy zlodowacenia Warty,** której strop nawiercono poniżej warstwy piasków aluwialnych, w strefie głębokości 1,8 - 2,9m ppt. Warstwę budują brązowe i szaro-brązowe gliny piaszczyste, lokalnie z przewarstwieniami piasków drobnych lub z domieszka żwiru, cechujące się ziemistą strukturą i znaczną ponad 5% zawartością węglanu wapnia. Utworów tych do głębokości rozpoznania, tj. 6,0 m ppt, nie przewiercono.

Opisane wyżej serie litostratygraficzne deponowane są w rozpoznanym podłożu w sposób regularny i ciągły oraz nie wykazują przejawów zaburzeń glacitektonicznych.

### 2.1.2. Warunki hydrogeologiczne

W okresie wykonywania badań, w lipcu 2017r., w podłożu terenu projektowanych obiektów wody gruntowe występowały **w postaci ciągłego poziomu wodonośnego,** o zwierciadle swobodnym, występującym w strefie głębokości **1,76- l,80m ppt.** Strefę wodonośną tworzą piaski aluwialne zalegające ponad stropem półprzepuszczalnych glin morenowych a w rejonie otw. nr 3 także przewarstwienia piaszczyste pośród tych glin. W okresie badań zwierciadła stabilizowało się na rzędnych od 90,74m npm w otw. nr 2 do 91,04m npm w rejonie otw. nr 4. Strefa wodonośna ma miąższość od 0,12m w rejonie otw. nr 1 do l,14m w rejonie otw. nr 4.

Stan wód gruntowych w okresie wykonywania badań należy uznać za stan średni w krótkookresowym cyklu wahań o charakterze kontynentalnym, ze względu na wykonywanie badań w okresie letnim. W stanach wysokich nastąpi podniesienie się obserwowanego podczas badań poziomu o ok. 0,5m zaś w stanach niskich poziom obniży się o ok. 0,5m w stosunku do poziomu obserwowanego. **W stanach wysokich zatem, wody gruntowe mogą zatem kształtować się na poziomie 1,25 - 1,30m ppt.** W stanach niskich zwierciadło poziomu obniży się do stanu 2,25 - 2,30m ppt. i występować będzie zjawisko powszechnej redukcji zwierciadła do postaci sączeń w stropie glin morenowych lub jego całkowity zanik, za wyjątkiem rejonu otw. nr 4, gdzie występuje trwała strefa wodonośna.

**Przyjmując zatem, iż projektowane obiekty zostaną posadowione na głębokości w strefie 1,0 - l,2m ppt. należy stwierdzić, iż** poziom zwierciadła wody gruntowej wystąpi okresowo w poziomie posadowienia obiektów za wyjątkiem zbiornika na wody popłuczne, projektowanego do posadowienia

w rejonie otw. nr 4, gdzie woda gruntowa występować będzie trwale powyżej poziomu jego posadowienia, **przewidywanego na poziomie ok. 2,5m ppt.**

### 2.1.3. Ocena warunków gruntowo wodnych

Warunki gruntowo - wodne charakteryzujące podłoże gruntowe projektowanego obiektu są **korzystne** dla wykonywania bezpośrednich posadowień obiektów budowlanych. Decyduje o tym :

kształtowanie się spągu warstwy nienośnych nasypów antropogenicznych powyżej poziomu posadowienia,

występowanie w podłożu gruntowym gruntów sypkich średniozagęszczonych zalegających na gruntach spoistych, morenowych plastycznych i twardoplastycznych o średniej i dobrej nośności,

-f regularne i poziome ułożenie warstw oraz brak objawów zaburzeń glacitektonicznych, występowanie brak wody gruntowej okresowo w poziomie posadowienia obiektów lub powyżej tego poziomu, w sposób łatwy do odwodnienia prostymi metodami budowlanymi

Opisane wyżej warunki gruntowo - wodne warunki decydują o **pełnej przydatności terenu dla potrzeb budownictwa.**

### 2.1.4. Określenie typu warunków gruntowych

Stosownie do § 4 ust.2 pkt.l rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. *w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* (Dz.U. z 2012 r., poz.463) warunki gruntowe w podłożu należy sklasyfikować jako **proste warunki gruntowe,** ze względu na :

- brak w podłożu budowlanym i w strefie aktywnej gruntów słabonośnych i nienośnych za wyjątkiem warstwy nasypów, których spąg kształtuje się jednak powyżej poziomu posadowienia obiektów - bez znaczenia dla warunków posadowienia,
- położenie wody gruntowej okresowo w poziomie i lokalnie powyżej poziomu posadowienia obiektów, ale w sposób łatwy do obniżenia prostymi metodami budowlanymi,
- jednorodność genetyczną i litologiczną podłoża,
- brak zaburzeń tektonicznych i glacitektonicznych warstw geotechnicznych,
- brak niekorzystnych zjawisk geodynamicznych, w tym sufozyjności i obecności gruntów zapadowych.

### 2.1.5. Wskazanie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego

Stosownie do § 4 ust. 3 pkt. 2 lit. a rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. *w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* (Dz.U. z 2012 r., Nr 0, poz.463), biorąc pod uwagę, że :

warunki gruntowe mają charakter **warunków prostych,** projektuje się budowę obiektów budowlanych posadawianych bezpośrednio, wskazuje się dla obiektów **DRUGĄ kategorię geotechniczną**

BIURO GEOLOGII I BODZEDOŚCI Geotechnika 99-400 ŁOWICZ • Aleja Sienkiewicza 44 TF: 46 837 4748 TTK: 46 878 0918 GSM: 501 073 880, 509 501 804, 505 174 400 e-mail: geotechnika@geotechnika.lowicz.pl, geotechnika@pro.onet.pl

Temat: Rozbudowa i przebudowa Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr 138/16 w TERESINIE

Nr załącznika: 4.0

**MODEL OBLICZENIOWY PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

| Stratygrafia | | | Serie litogenetyczne | | Litologia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Okres | Podokres | Glacjał Stadiał | Profil litologiczno-stratygraficzny | Opis litologiczno – genetyczny | Numer warstwy geotechnicznej | Rodzaj gruntów | wg PN-86/B-2480 | wg PN-EN ISO 14688-1 PN-EN ISO 14688-2 | Stan gruntu | stopień zagęszczenia | $I_D$ | stopień plastyczności | $I_L$ | wilgotność | w [%] | gęstość objętościowa | ρ [t/m³] | Spójność | c [kPa] | kąt tarcia wewnętrznego | Φ [°] | wytrzymałość na ścinanie | τ [kPa] | edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej | $M_o$ [MPa] | wskaźnik skonsolidowania | β |
| CZWARTORZĘD | Holocen | Neoholocen | $^{ap}Q^{AtH\,2}$ $Mg^{*}$ | Współczesne nasypy antropogeniczne | - | | nN | Mg | szg | | $I_D$~0,40 | | n.o. | | n.o.n | | n.o.n | | n.o.n | | n.o.n | | n.o.n | | n.o.n | | n.o |
| | | Mezo-holocen | $^{el}Q^{AtH\,2}$ $Or^{*}$ | Eluwia organiczne | - | | H | Or | In | | $I_D$~0,28 | | n.o. | | n.o.n | | n.o.n | | n.o.n | | n.o.n | | n.o.n | | n.o.n | | n.o |
| | Plejstocen | zlodowacenie Wisły | $^{al}Q^{WIp\,3}$ $F_{AL}^{*}$ | Aluwialne piaski pokrywowe | *AL-1* | | Pd, Pd//Ps | FSa, FSa//MSa | szg | | $I_D$=0,50 | | n.o. | mw<br>nw | 6,0<br>24,0 | | 1,65<br>1,90 | | 0,0 | | 30,5 | | n.o. | | 63,0 | | 0,80 |
| | | zlodowacenie Warty | $^{gl}Q^{WAp\,3}$ $G_{MG}^{*}$ | Gliny lodowcowe moreny dennej | *GL-1* | | Gp, Gp//Pd | saCl, saCl//FSa | pl | | n.o. | | $I_L$=0,35 | nw | 16,0 | | 2,10 | | 26,0 | | 15,5 | | 42,0 | | 26,0 | | 0,75 |
| | | | | | *GL-2* | | Gp | saCl | tpl | | n.o. | | $I_L$=0,17 | mw | 13,0 | | 2,17 | | 33,0 | | 19,0 | | 70,0 | | 39,0 | | 0,75 |
| | | | | | *GL-3* | | Gp+Ż | saCl+Gr | tpl | | n.o. | | $I_L$=0,10 | mw | 11,0 | | 2,20 | | 35,5 | | 20,0 | | 84,0 | | 47,0 | | 0,75 |

n.o. - nie określa się; n.o.n. – nie oznaczano *) – oznaczenia genetyczne wg PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap2:2012

### 2.1.6. Zalecenia

- Grunt zalegający w dnie wykopu należy chronić przed opadami atmosferycznymi i przed przemarzaniem.
- Wykop należy zasypać gruntem piaszczystym ułatwiającym swobodny odpływ wody opadowej.
- Przed przystąpieniem do robót fundamentowych wykop musi zostać odebrany przez uprawnionego gruntoznawcę, który potwierdzi zgodność przyjętych założeń w toku obliczeń dla projektu budowlanego ze stanem faktycznym. W przypadku wystąpienia gruntów w wykopie o spodziewanych gorszych parametrach geotechnicznych od założonych należy bezwzględnie poinformować o tym projektanta celem weryfikacji obliczeń fundamentów oraz wykonać badania geotechniczne określające rodzaj i stan gruntów występujących na działce pod projektowany obiekt.

- W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy ściśle stosować się do postanowień normy PN-B-06050 ze stycznia 1999 r „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” oraz przepisów p. 2.4 normy PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”

## 2.2. OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU UZDATNIANIA WODY

Istniejący budynek Stacji Uzdatniania Wody zostanie rozbudowany i przebudowany. Przeznaczenie budynku nie zmieni się. Budynek zakwalifikowano go do XXX kategorii obiektów budowlanych, jako obiekt służący do korzystania z zasobów wodnych.

W budynku nie będzie pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

Budynek będzie jednokondygnacyjny, posiadać będzie dach płaski, bez podpiwniczenia.

Nowy budynek w planie posiada wymiary ok. 8,18 m x 6,83.

### 2.2.1. Fundamenty

Posadowienie budynku projektuje się w całości jako bezpośrednie w postaci ław fundamentowych grubości 40 m, które należy wykonać z betonu klasy C20/25 W8 zbrojonego stalą żebrowaną klasy A-IIIN znaku B500SP

Pod fundamentami należy ułożyć warstwę betonu podkładowego C8/10 grubości 10cm.

W fundamentach należy ułożyć uziom z bednarki FeZn spawany do prętów zbrojeniowych. Instalacje uziemiające wykonać zgodnie z projektem instalacji elektrycznej.

Wykopy fundamentowe zostaną wykonane mechanicznie. Ostatnia warstwa, o miąższości od 0,3 m należy usunąć z dużą ostrożnością i pod nadzorem geologiczno – inżynierskim – uprawnionego inżyniera geotechnika lub inżyniera geologa. W gruntach wrażliwych strukturalnie wrażliwych na kontakt z wodą, należy ją usunąć na krótko przed przystąpieniem do robót fundamentowych i natychmiast wylać cienką warstwę chudego betonu.

Wszystkie prace ziemne powinny być prowadzone na sucho. W celu zabezpieczenia wykopu, po jego obwodzie należy wykonać skarpy o kącie nachylenia dostosowanego do rodzaju gruntu**. W przypadku występowania namułów, nasypów niekontrolowanych w poziomie posadowienie budynku należy grunty wymienić na nasyp budowlany.** Projekt wymiany gruntów musi zostać uzupełniony według projektu wykonawczego i nadzorowany przez uprawnionego geotechnika. Wymianę gruntów prowadzić warstwami.

### 2.2.2. Ściany

Ściany fundamentowe o gr. 24 cm murowane z bloczków betonowych. Ścianki ocieplone styropianem XPS gr. 16 cm i izolowane przeciwwilgociowo masami bitumicznymi.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne zaprojektowano jako murowane o grubości 25 cm z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M5. Ściany zwieńczone po obwodzie wieńcami i belkami żelbetowymi o wymiarach, stanowiącym miejscami nadproża otworów i pracującym jako usztywniająca belka obwodowa. Wieńce, belki i nadproża wykonać z betonu klasy C25/30 oraz stali A-IIIN znaku B500SP.

### 2.2.3. Płyta stropowa

Płytę stropową zaprojektowano w technologii żelbetowej monolitycznej nad parterem grubości 18cm. Płytę stropu monolitycznego należy wykonać z betonu klasy C25/30 zbrojonego dwukierunkowo prętami żebrowanymi ze stali klasy A-IIIN znaku B500SP. Zbrojenie siatki podstawowej dolnej i górnej przyjęto z prętów #10 o rozstawie 20cm, dodatkowo dozbrajane w strefie rozciąganej wg obliczeń. Obliczenia statyczne płyty stropowej wykonano przy użyciu metody elementów skończonych programem ABC Płyta.

### 2.2.4. Płyta posadzkowa

Płyta podposadzkowa grubości 20cm z betonu (C25/30), zbrojona włóknami stalowymi w ilości minimum 20kg/m3 betonu oraz dozbrojona siatkami zgrzewanymi fi8 o oczku 20x20cm, rzędne i warstwy wykończeniowe wg rysunków architektury.

- podbudowa pośrednia – nasyp z piasku kopanego i pospółki o stopniu zagęszczenia IS > 0,98 , grubość 30 cm

Wymagany stopień zagęszczenia - Moduł wtórny E2>100Mpa

Stosunek modułów wtórnego do pierwotnego Io=E2/E1 < 2.2,

- podbudowa dolna – podłoże wykonane w ramach makroniwelacji po dogęszczeniu nasypów nadających się do zagęszczenia i zdjęciu warstwy nasypów niekontrolowanych (grunt dowieziony), parametry podłoża nie gorsze niż:

grunt piaszczysty zagęszczony do IS>0,98 na głębokość do gruntu rodzimego.

Płyty posadzki oddylatować od ścian zewnętrznych i wewnętrznych oraz od bloków fundamentowych na całym obwodzie pełną dylatacją.

### 2.2.5. Okucia stalowe kanałów

Zaprojektowano stalowe okucia ścian kanału w hali filtrów w postaci stalowych elementów z kątowników i płaskowników ze stali kwasoodpornej AISI304L (lub równorzędnej) osadzane w szalunkach elementów żelbetowych monolitycznych.

### 2.2.6. Pokrycia kanałów

Dla pokrycia kanału żelbetowego zaprojektowano kraty pomostowe systemowe, wykonane tworzywa sztucznego. Kolor wg opisu architektonicznego.

### 2.2.7. Fundamenty pod urządzenia

Fundamenty pod urządzenia i wyposażenie zaprojektowano jako elementy żelbetowe, monolityczne, wylewane z betonu C20/25 W8 ze zbrojeniem ze stali A-IIIN, B500SP (lub równorzędnej).

## 2.3. OPIS KONSTRUKCJI FUNDAMENTU POD ZBIORNIK WODY CZYSTEJ

W projekcie zastosowano stalowy zbiornik wody czystej „PIONOWY ZBIORNIK RETENCYJNY WYKONANY Z ELEMENTÓW STALOWYCH" o obj. całkowitej v = 100 m3 , wyk. A- średnica nominalna płaszcza zbiornika – fi 4500 mm.

Pionowy zbiornik retencyjny wykonany jest z elementów stalowych (stal niskowęglowa), atestowanych. Zbiornik składa się z płaszcza w kształcie pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, a od góry stożkowym dachem. W dachu znajduje się komin wentylacyjny oraz króciec do montażu sondy pomiaru poziomu lustra cieczy w zbiorniku. Zbiornik posiada dwa włazy rewizyjne:

- na dachu właz prostokątny z izolowaną pokrywą,
- w dolnej części płaszcza właz okrągły.

Ponadto zbiornik wyposażony jest w drabinę zewnętrzną oraz wewnętrzną umożliwiającą bezpieczne wejście do wnętrza zbiornika. W skład wyposażenia technologicznego zbiornika wchodzi również wewnętrzne orurowanie.

Wszystkie króćce przyłączeniowe zakończone są kołnierzami na ciśnienie PO=1,0 MPa i znajdują się w dnie zbiornika

### 2.3.1. Płyta fundamentowa zbiornika

Zbiornik stalowy systemowy posadowiono na płycie fundamentowej zaprojektowanej jako żelbetową, wylewaną z betonu C30/37 W8, zbrojone stalą B500SP. Klasa ekspozycji fundamentu XA1, XF2 (wg. PN-B-03264/2002 str. 28, tabela nr 6) beton nisko-skurczowy (mieszanka betonowa

zaprojektowana na bazie cementów niskokalorycznych o jak najmniejszym cieple hydratacji cementu - minimalnym skurczu początkowym) i kruszywo łamane.

Płyty fundamentowe zaprojektowano grubości – 120cm

Pod płytą fundamentową należy ułożyć warstwę betonu podkładowego C8/10 min grubości 15cm.

Przed betonowaniem zbiornika należy osadzić przejścia rurociągów i wyposażenia zgodnie z projektem technologicznym.

Izolację zewnętrzną pionową płyty fundamentowej zaprojektowano w postaci warstwy z dyspersyjnej masy asfaltowo–kauczukowej. Preparat do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych oraz elastycznego, niezawodnego i trwałego przyklejania twardych płyt polistyrenowych. Izolację zewnętrzną poziomą płyty fundamentowej zaprojektowano z jednej warstwy papy termozgrzewalnej na zagruntowanym podłożu lub zamiennie z dwóch warstw papy asfaltowej powlekanej na osnowie poliestrowej lub tkaninie technicznej, klejonej lepikiem asfaltowym na zagruntowanym podłożu. Dopuszcza się zastąpienie projektowanych izolacji innymi rozwiązaniami o analogicznych parametrach użytkowych. Elementy monolityczne zagłębione w gruncie należy wykonać z betonu o konsystencji gęstoplastycznej. Należy zwrócić uwagę aby wykonać beton jednorodny, szczelny, bez raków i występów oraz zachować otuliny prętów zbrojenia przewidziane w projekcie. Beton należy zagęścić przy pomocy wibratorów, a następnie zapewnić jego właściwą pielęgnację.

Wykopy fundamentowe zostaną wykonane mechanicznie. Ostatnia warstwa, o miąższości od 0,3 m należy usunąć z dużą ostrożnością i pod nadzorem geologiczno – inżynierskim – uprawnionego inżyniera geotechnika lub inżyniera geologa. W gruntach wrażliwych strukturalnie wrażliwych na kontakt z wodą, należy ją usunąć na krótko przed przystąpieniem do robót fundamentowych i natychmiast wylać cienką warstwę chudego betonu.

Wszystkie prace ziemne powinny być prowadzone na sucho. W celu zabezpieczenia wykopu, po jego obwodzie należy wykonać skarpy o kącie nachylenia dostosowanego do rodzaju gruntu**. W przypadku występowania namułów, nasypów niekontrolowanych w poziomie posadowienie budynku należy grunty wymienić na nasyp budowlany.** Projekt wymiany gruntów musi zostać uzupełniony według projektu wykonawczego i nadzorowany przez uprawnionego geotechnika. Wymianę gruntów prowadzić warstwami.

### 2.3.2. Pielęgnacja betonu

Pielęgnacja świeżego betonu jest bardzo ważnym etapem wykonywania obiektu żelbetowego. Zła pielęgnacja na etapie wykonawstwa może doprowadzić do powstawania rys skurczowych. W procesie dojrzewania, na skutek szybkiej utraty wody z betonu i wydzielania ciepła hydratacji, na powierzchni betonu powstają mikrorysy skurczowe. Aby zapobiec rozwojowi rys skurczowych, należy

ściśle przestrzegać pielęgnacji betonu. Nie wolno dopuszczać do nadmiernego nagrzewania się betonu od słońca.

Zaleca się wykonywanie pielęgnacji betonu przez okres 3miesięcy.

Pielęgnacja betonu zgodnie z wymaganiami pkt. 4.5. normy PN-63/B-06251.

### 2.3.3. Zasypki przyobiektowe

Humus i grunt wydobyty z wykopów należy składować na terenie działki, a następnie rozplantować po terenie. Jeżeli grunt wydobyty z wykopów będzie odpowiedni, można go użyć do wykonania zasypek przyobiektowych.

Zasypkę wokół obiektu należy wykonać z gruntu niespoistego tj.: z piasku gruboziarnistego, żwiru lub pospółki o następujących cechach:

- brak części organicznych i domieszek gruntów spoistych,
- maksymalna zawartość frakcji pylastej <0,5%,
- ciężar gruntu niespoistego ϒ<20,0 kN/m3

Przygotowany grunt należy rozkładać równomiernie po całym obwodzie obiektu, warstwami o grubości 20-30 cm z zagęszczeniem mechanicznym do IS> 0,98. W bezpośrednim sąsiedztwie ścian nie należy używać sprzętu ciężkiego.

## 2.4. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA WYKOPU

W celu zabezpieczenia wykopu, po jego obwodzie należy wykonać skarpy o kącie nachylenia dostosowanego do rodzaju gruntu.

Projekt zabezpieczenia wykopu na czas prowadzenia robót po stronie Generalnego Wykonawcy.

## 2.5. UWAGI DODATKOWE

- Roboty budowlane będą prowadzone zgodnie z normami i warunkami technicznymi obowiązującymi na terenie całej Polski, a w szczególności z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury według Dziennika Ustaw nr 47 poz. 401 z dnia 6 lutego 2003 r. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,

- Zastosowane materiały konstrukcyjne oraz inne wyroby budowlane będą posiadały atesty, świadectwa jakości i certyfikaty o zgodności z polskimi przepisami pod względem technicznym, p.poż. i trwałości budowli,

- O wszelkich niejasnościach i wątpliwościach dotyczących przyjętych rozwiązań w projekcie należy poinformować Projektanta w celu uniknięcia błędów,
- Nie należy obciążać konstrukcji /podciągi ,stropy/ przed osiągnięciem 0.7Rb wytrzymałości betonu. Płyty stropowe powinny być podtrzymywane stemplami aż do uzyskania pełnej wytrzymałości.
- Ewentualnie zmiany rozwiązań należy, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią Projektantami.
- Należy rozpatrywać łącznie z projektem architektury i projektami branżowymi.
- Część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania.
- Podłoże gruntowe podlega odbiorowi geotechnicznemu przed fundamentowaniem. Roboty ziemne należy prowadzić wg ustaleń i nakazów aktualnych norm.
- Fundamenty posadowić na gruncie rodzimym nienaruszonym. W przypadku występowania pod fundamentami gruntów słabych należy je wybrać i zastąpić betonem podkładowym C8/10 lub piaskiem stabilizowanym cementem, zagęszczanym warstwami.
- Grunt w dnie wykopu należy chronić przed wpływem warunków atmosferycznych a w szczególności przed opadami.
- Ostatnie 10 ÷ 20 centymetrów wykopu należy wykonać ręcznie lub koparką wyposażoną w gładka łyżkę, tak aby nie nastąpiło rozluźnienie gruntu zalegającego na dnie.
- Podczas robót przestrzegać przepisów BHP, ppoż. i ergonomii.

## 2.6. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

Budynek:

- Fundamenty – beton C20/25 W8, stal A-IIIN (B500SP), otulina 5cm
- Belki, wieńce, nadproża – beton C25/30, stal A-IIIN (B500SP), otulina 3cm
- Płyta żelbetowa - beton C25/30, stal A-IIIN (B500SP), otulina 2cm

Fundament pod zbiornik:

- Beton C30/37 W8, stal A-IIIN (B500SP), otulina 5cm

### 2.7. KLASY ODPORNOŚCI OGNIOWEJ

Wszystkie główne elementy konstrukcji budynku ( słupy, ściany) posiadają odporność ogniową odpowiadającą wymaganiom zaznaczonym w części architektonicznej projektu budowlanego. Dla elementów żelbetowych zgodność z wymaganiami zawartymi w [13] będzie zapewniona przez odpowiednie otuliny prętów zbrojenia głównego.

## 3. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

### 3.1. OBCIĄŻENIA STROPODACHU

| | $q_{(K)}$ (kN/m$^2$) | $\gamma_f$ | $q_{(r)}$ (kN/m$^2$) |
|---|---|---|---|
| 2x papa- przyjęto → | 0,20 | 1,20 | 0,24 |
| termoizolacja wełna twarda 22cm → | 0,44 | 1,20 | 0,53 |
| izolacja przeciwwodna przyjęto → | 0,10 | 1,20 | 0,12 |
| tynk cementowo-wapienny | 0,22 | 1,20 | 0,26 |
| warstwy wykończeniowe → $g_2$= | **0,96** | | **1,15** |
| obciążenia użytkowe → $p_2$'= | 1,50 | 1,40 | 2,10 |
| obciążenia śniegiem – 0,90x0,80 → s= | 0,72 | 1,50 | 1,08 |

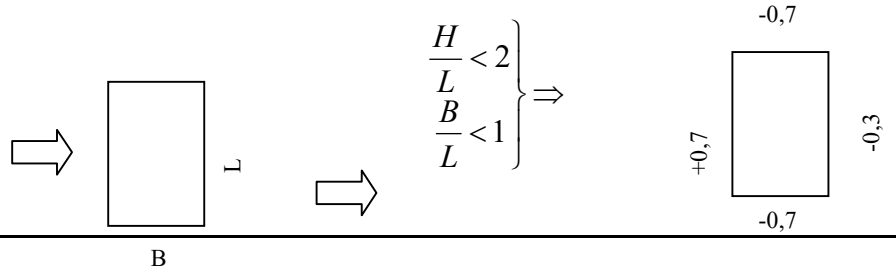
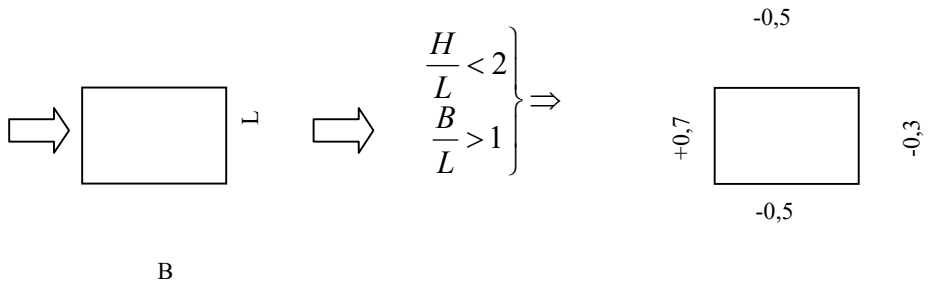
### 3.2. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ ZMIENNYCH KLIMATYCZNYCH

**Obciążenie śniegiem**

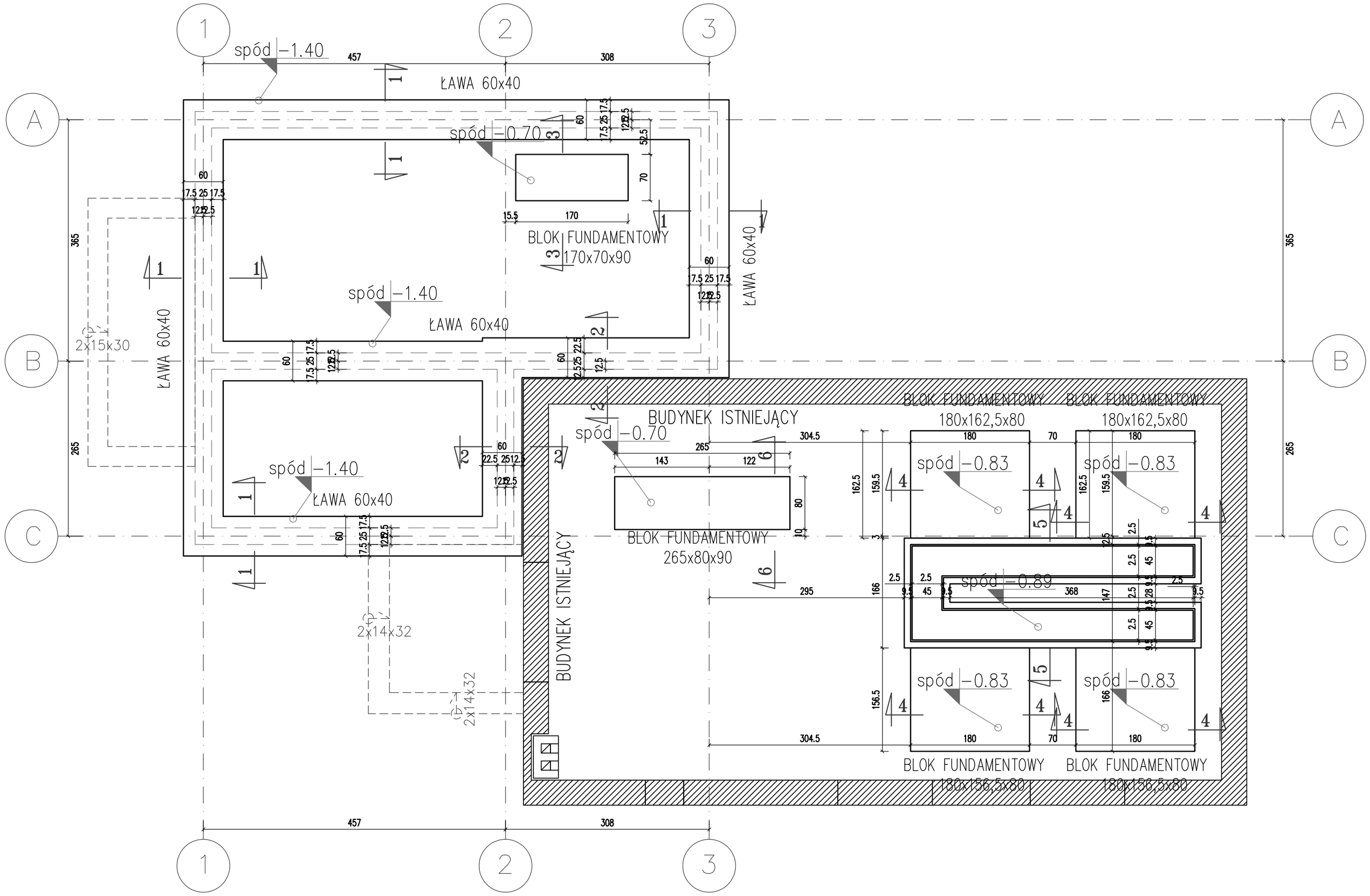
| Wyszczególnienie | | | | | | Obciążenie charakterystyczne $S_k$ [kN/m$^2$] | Współczynnik obciążenia $\gamma_f$ | Obciążenie obliczeniowe $S_d$ [kN/m$^2$] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Strefa 2 | → | $s_k$=0,9 | | | | | | |
| $s_k$=0,9 $C_1$=0,80 | 0,90 | x | 0,80 | = | | 0,72 | 1,5 | 1,08 |

**Obciążenie wiatrem**

- wartość obciążenia charakterystycznego dla I strefy: $q_k = 0.30\frac{kN}{m^2}$,
- współczynnik ekspozycji: teren C, $h \le 10 - 40m \Rightarrow C_e = 0.49 + 0{,}011z$ =0,59
- współczynnik działania porywów wiatru: $\beta = 1.8$,

| Wyszczególnienie | | | Obciążenie charakterystyczne [kN/m²] | Współczynnik obciążenia $\gamma_f$ | Obciążenie obliczeniowe [kN/m²] |
|---|---|---|---|---|---|
| I strefa | $\Rightarrow$ | $q_k$=0,3 | $p_k=q_k \cdot C_e \cdot C_z \cdot \beta$ | | |
| Teren C, z=8,97m | $\Rightarrow$ | $C_e$=0,59 | gdzie przyjęto: β=1,80 | | |
|   | | | | | |
|   | | | | | |
| Dla: $C_z$=±0,7 | | | ±0,22 | 1,5 | ±0,33 |
| Dla: $C_z$=-0,5 | | | -0,159 | 1,5 | -0,24 |
| Dla: $C_z$=-0,4 | | | -0,127 | 1,5 | -0,191 |
| Dla: $C_z$=-0,3 | | | -0,096 | 1,5 | -0,143 |

KONIEC OPISU

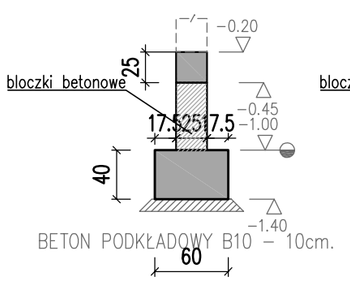



UWAGI:
1) ROZPATRYWAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY I BRANŻOWYMI
2) WSZELKIE ZMIANY USYTUOWANIA I WIELKOŚCI OTWORÓW UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
3) W RAZIE JAKICHKOLWIEK WĄTPLIWOŚCI W SPRAWIE STATYKI I TECHNOLOGII KONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
4) WSZYSTKIE PRZEPUSTY INSTALACYJNE ORAZ ELEMENTY PRZEWIDZIANE DO MOCOWANIA W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
5) WSZELKIE IZOLACJE WG ARCHITEKTURY
6) WSZYSTKIE NIEŚCISŁOŚCI Z PROJEKTEM NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZGŁOSIĆ DO PROJEKTANTÓW
7) NIE SKALOWAĆ Z RYSUNKU
8) WYMIARY PODANO W cm, RZĘDNE W m
9) ± 0,00 = WG. ARCHITEKTURY – POZIOM ZERA BUDYNKU
10) NIE ZEZWALA SIĘ NA WYKONYWANIE INNYCH OTWORÓW ORAZ BRUZD W STROPACH BEZ KONSULTACJI Z KONSTRUKTOREM.
11) PRZERWY ROBOCZE W BETONOWANIU KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI

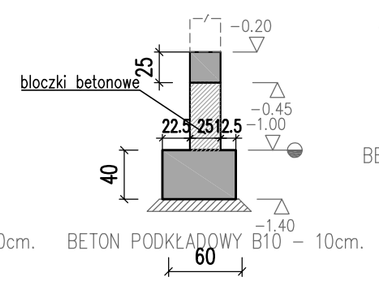
OZNACZENIA:
- ściany konstrukcyjne murowane
- elementy konstrukcyjne żelbetowe

MATERIAŁY:
- fundamenty: beton C20/25 W8, stal A-IIIN , otulina 5 cm,
- bloki fundamnetowe: beton C20/25 W8, stal A-IIIN , otulina 5 cm,
- strop: beton C30/37, stal A-IIIN, otulina 2 cm,
- słupy: beton C30/37, stal A-IIIN, otulina 3 cm,
- belki, wieńce: beton C30/37, stal A-IIIN, otulina 3 cm,

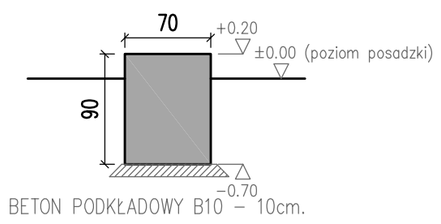
PRZEKRÓJ 1–1
skala 1:50



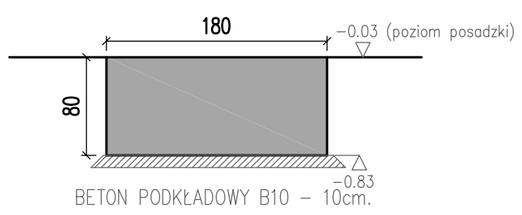

PRZEKRÓJ 2–2
skala 1:50



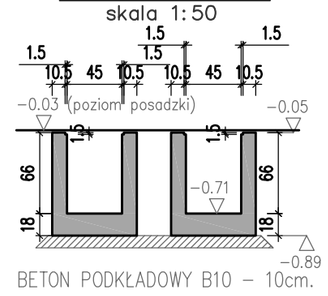

PRZEKRÓJ 3–3
skala 1:50



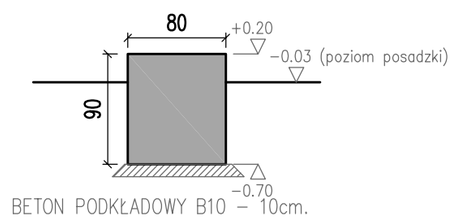

PRZEKRÓJ 4–4
skala 1:50




PRZEKRÓJ 5–5
skala 1:50




PRZEKRÓJ 6–6
skala 1:50



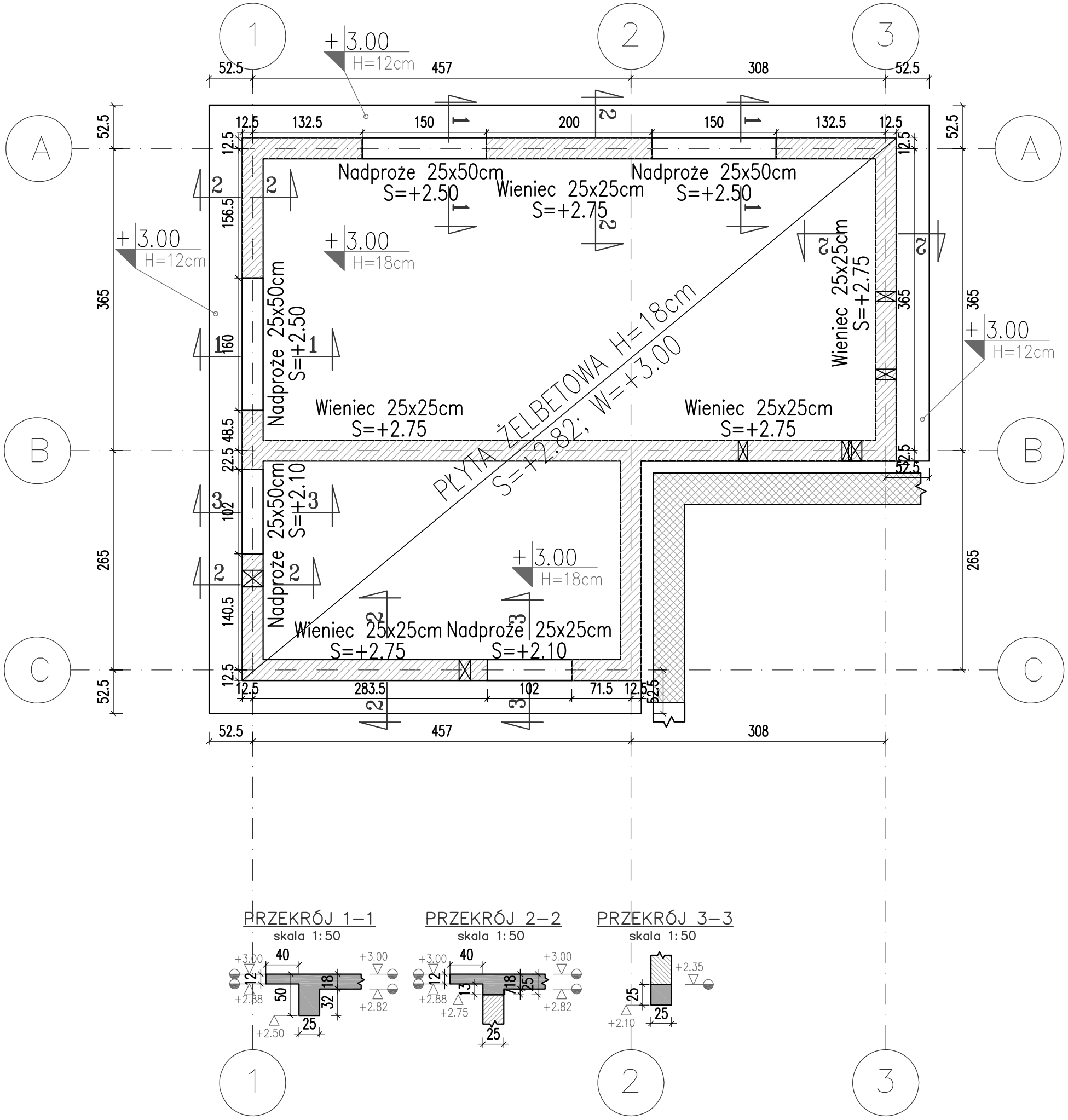

TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH

INSTALAND
Andrzej Białecki
02–784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Branża: KONSTRUKCJA
Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

Temat: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY WRAZ Z INFARSTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, 138/17, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

| | | |
|---|---|---|
| Nazwa rysunku: | *SZALUNEK FUNDAMENTÓW* | |
| Projektował: | mgr inż. MARIUSZ NOWIK<br>nr upr. MAZ/0092/POOK/08<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej | Skala: 1 : 50 |
| Opracował: | Paulina Łostowska | Data: 10.2019 |
| | inż. Katarzyna Siarkiewicz | |
| Sprawdził: | mgr inż. ADAM MAŃKA<br>nr upr. MAZ/0456/POOK/11<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej | Rys. nr: K01 |




UWAGI:

1) ROZPATRYWAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY I BRANŻOWYMI
2) WSZELKIE ZMIANY USYTUOWANIA I WIELKOŚCI OTWORÓW UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
3) W RAZIE JAKICHKOLWIEK WĄTPLIWOŚCI W SPRAWIE STATYKI I TECHNOLOGII KONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
4) WSZYSTKIE PRZEPUSTY INSTALACYJNE ORAZ ELEMENTY PRZEWIDZIANE DO MOCOWANIA W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
5) WSZELKIE IZOLACJE WG ARCHITEKTURY
6) WSZYSTKIE NIEŚCISŁOŚCI Z PROJEKTEM NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZGŁOSIĆ DO PROJEKTANTÓW
7) NIE SKALOWAĆ Z RYSUNKU
8) WYMIARY PODANO W cm, RZĘDNE W m
9) ± 0,00 = WG. ARCHITEKTURY – POZIOM ZERA BUDYNKU
10) NIE ZEZWALA SIĘ NA WYKONYWANIE INNYCH OTWORÓW ORAZ BRUZD W STROPACH BEZ KONSULTACJI Z KONSTRUKTOREM.
11) PRZERWY ROBOCZE W BETONOWANIU KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI

OZNACZENIA:

- ściany konstrukcyjne murowane
- elementy konstrukcyjne żelbetowe

MATERIAŁY:

- fundamenty: beton C20/25 W8, stal A-IIIN , otulina 5 cm,
- bloki fundamnetowe: beton C20/25 W8, stal A-IIIN , otulina 5 cm,
- strop: beton C30/37, stal A-IIIN, otulina 2 cm,
- słupy: beton C30/37, stal A-IIIN, otulina 3 cm,
- belki, wieńce: beton C30/37, stal A-IIIN, otulina 3 cm,

TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH

INSTALAND
Andrzej Białecki
02–784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

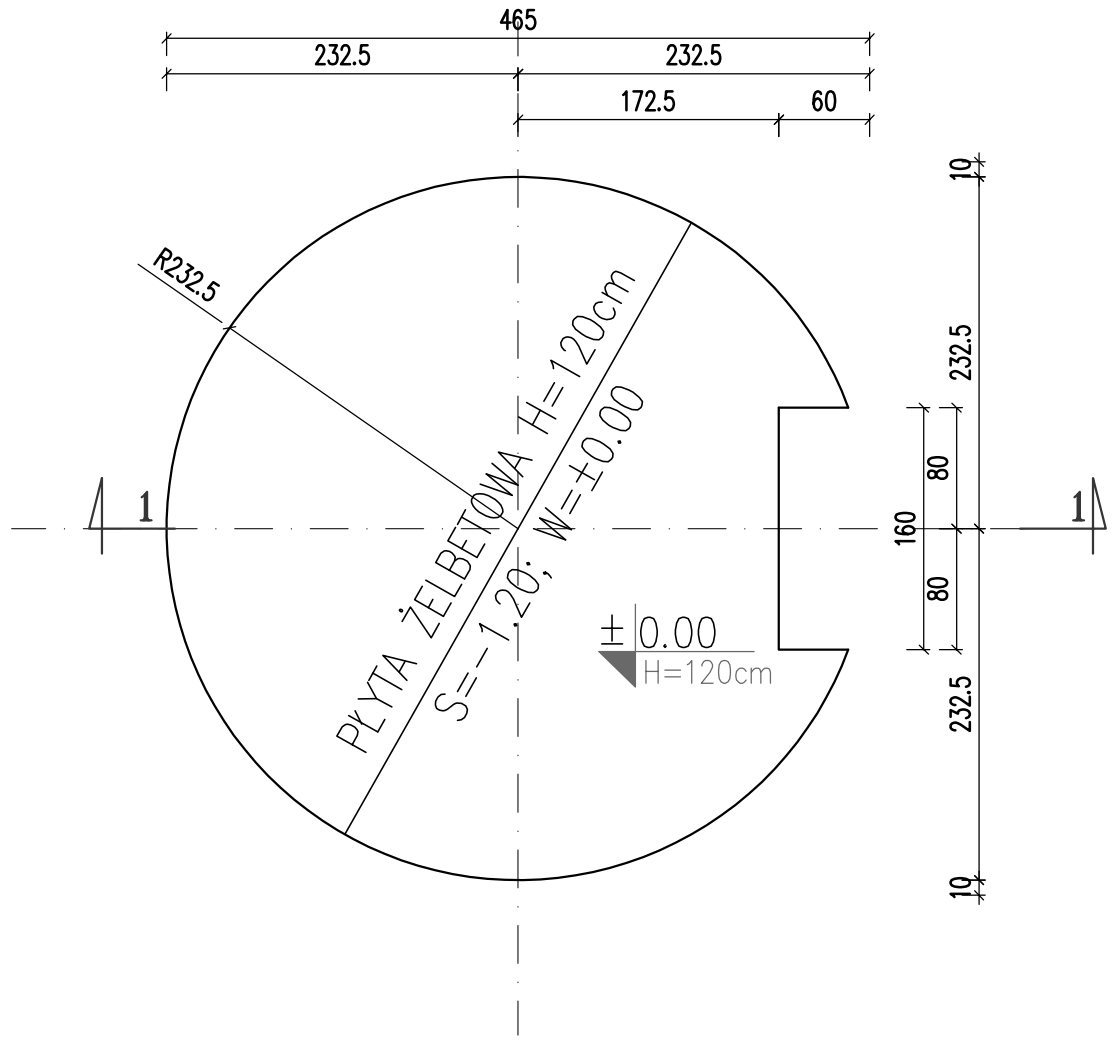
Branża: KONSTRUKCJA

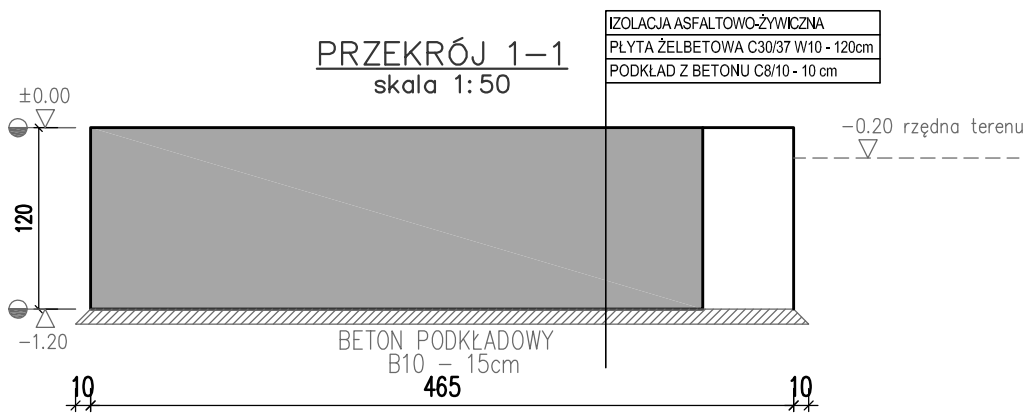
Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

Temat: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY WRAZ Z INFARSTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, 138/17, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

| | | |
|---|---|---|
| Nazwa rysunku: | *RZUT STROPODACHU* | |
| Projektował: | mgr inż. MARIUSZ NOWIK<br>nr upr. MAZ/0092/POOK/08<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej | Skala: 1:50 |
| Opracował: | Paulina Łostowska<br>inż. Katarzyna Siarkiewicz | Data: 10.2019 |
| Sprawdził: | mgr inż. ADAM MAŃKA<br>nr upr. MAZ/0456/POOK/11<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej | Rys. nr: K02 |

# RZUT PŁYTY FUNDAMENTOWEJ
# ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ
## skala 1:50




UWAGI:

1) ROZPATRYWAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY I BRANŻOWYMI
2) WSZELKIE ZMIANY USYTUOWANIA I WIELKOŚCI OTWORÓW UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
3) W RAZIE JAKICHKOLWIEK WĄTPLIWOŚCI W SPRAWIE STATYKI I TECHNOLOGII KONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
4) WSZYSTKIE PRZEPUSTY INSTALACYJNE ORAZ ELEMENTY PRZEWIDZIANE DO MOCOWANIA W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
5) WSZELKIE IZOLACJE WG ARCHITEKTURY
6) WSZYSTKIE NIEŚCISŁOŚCI Z PROJEKTEM NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZGŁOSIĆ DO PROJEKTANTÓW
7) NIE SKALOWAĆ Z RYSUNKU
8) WYMIARY PODANO W cm, RZĘDNE W m
9) ± 0,00 (POZIOM WIERZCHU PŁYTY DENNEJ W STANIE "SUROWYM") ±0,00=92.80 m n.p.m.
10) NIE ZEZWALA SIĘ NA WYKONYWANIE INNYCH OTWORÓW ORAZ BRUZD W STROPACH BEZ KONSULTACJI Z KONSTRUKTOREM.
11) POD PŁYTĄ WARSTWA MIN GR.15cm BETONU B10
12) W WYPAKU NAPOTKANIA, W POZIOMIE POSADOWIENIA, GRUNTÓW NIENOŚNYCH LUB NASYPÓW, NALEŻY JE WYBRAĆ I WYMIENIĆ NA PIASEK ZAGĘSZCZONY DO 0,97 ST. PROCTORA LUB CHUDY BETON
13) PRZERWY ROBOCZE W BETONOWANIU KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI

## OZNACZENIA:

– elementy konstrukcyjne żelbetowe

## MATERIAŁY:

– płyta fundamentowa: beton C30/37 W8
stal A-IIIN(RB500W), otulina 5 cm,

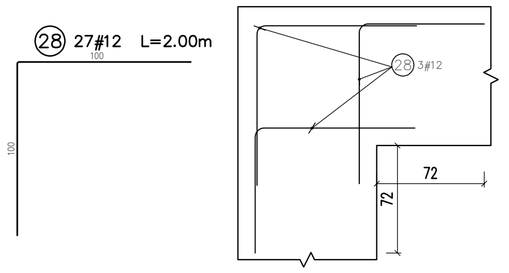
TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH

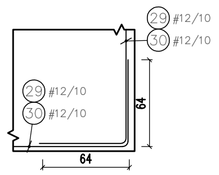
INSTALAND
Andrzej Białecki
02–784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Branża: KONSTRUKCJA
Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

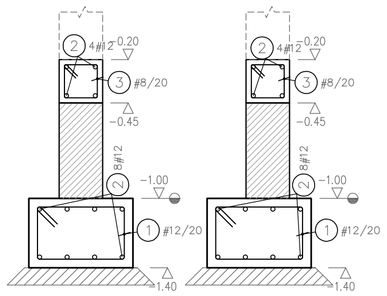
Temat: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY WRAZ Z INFARSTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, 138/17, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

| | | |
|---|---|---|
| Nazwa rysunku: | *SCHEMAT PŁYTY FUNDAMENTOWEJ ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ* | |
| Projektował: | mgr inż. MARIUSZ NOWIK<br>nr upr. MAZ/0092/POOK/08<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej | Skala: 1:50 |
| Opracował: | Paulina Łostowska | Data: 10.2019 |
| | inż. Katarzyna Siarkiewicz | |
| Sprawdził: | mgr inż. ADAM MAŃKA<br>nr upr. MAZ/0456/POOK/11<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej | Rys. nr: K03 |

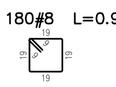


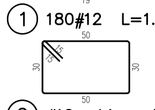

pręty zaginać w narożnikach




3 180#8 L=0.95m



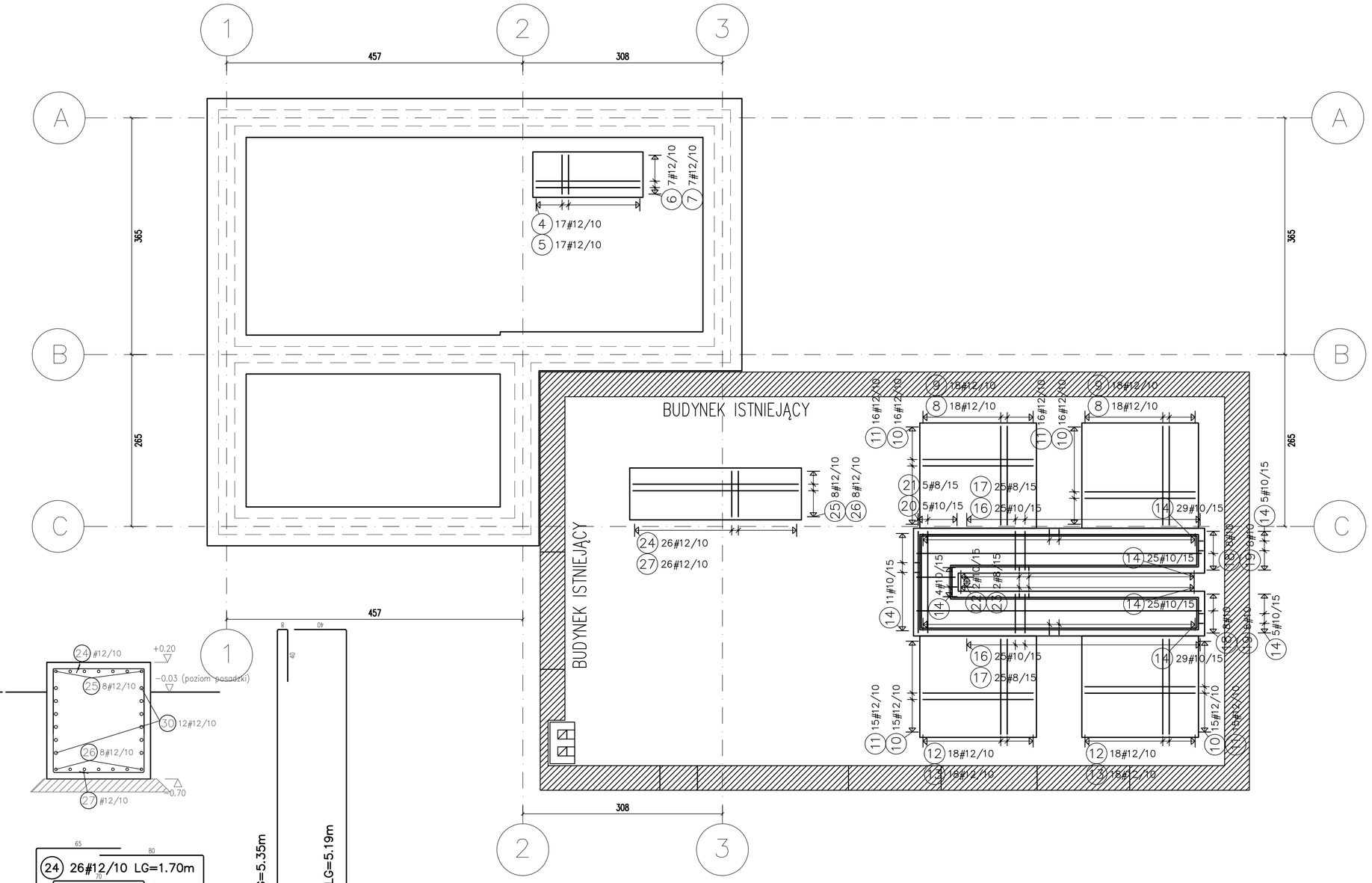

1 180#12 L=1.91m

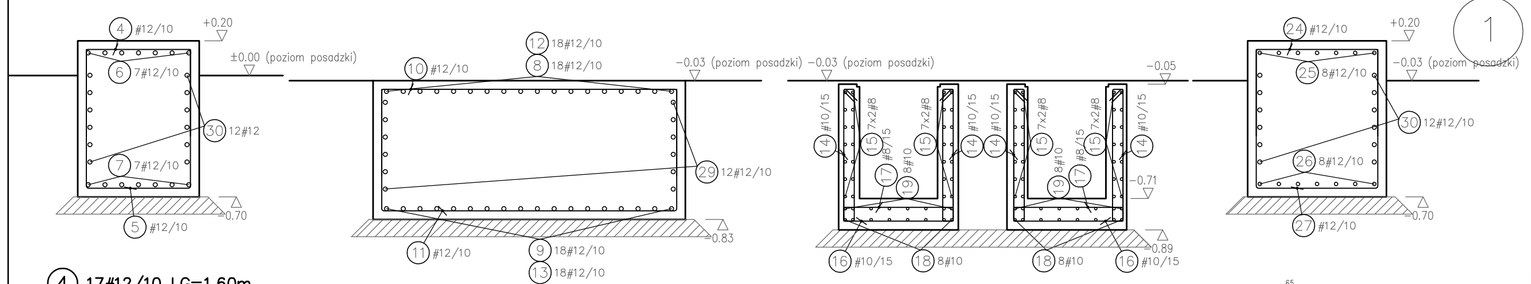


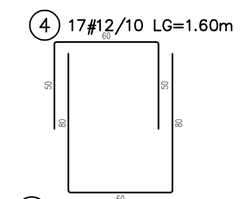

2 #12 mbiez.=452.00m
zaklad=48cm
mbiez.

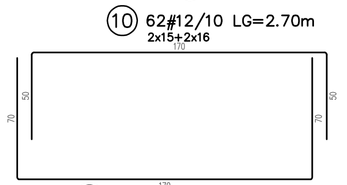
29 #12 mbiez.=196.00m
zaklad=36cm
mbiez.

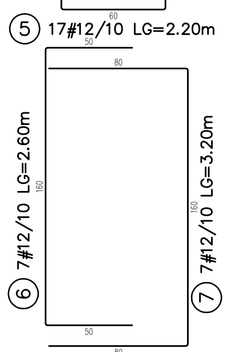
30 #12 mbiez.=135.00m
zaklad=36cm
mbiez.

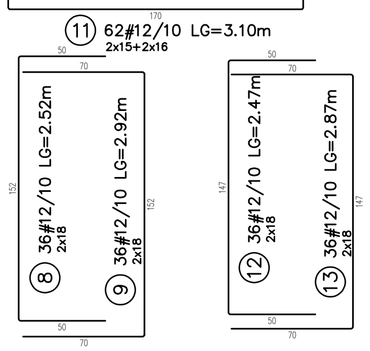


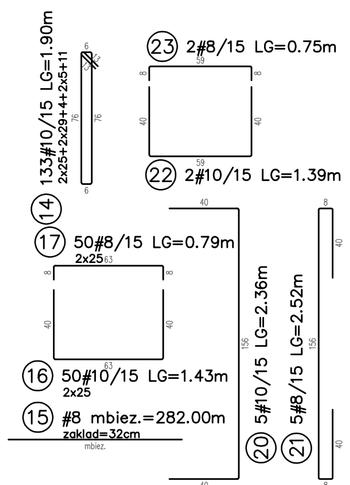



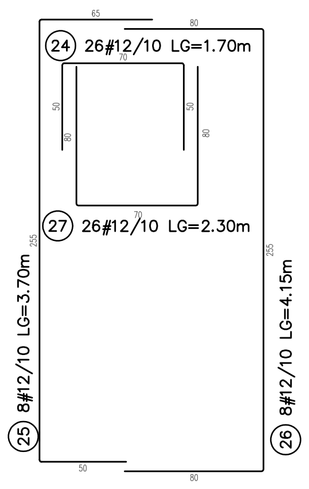



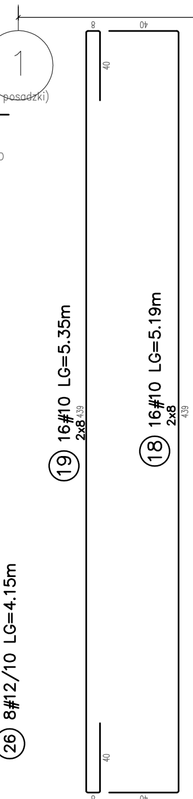




Wykaz stali

| POZ. | Ø[mm] | Szt. | L[m] | 8 | 10 | 12 | UWAGI... |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 12 | 180 | Lsr1.91 | | | 343.44 | patrz rysunek |
| 2 | 12 | 1 | mb=452.00 | | | 452.00 | mb |
| 3 | 8 | 180 | Lsr0.95 | 170.28 | | | patrz rysunek |
| 4 | 12 | 17 | 1.60 | | | 27.20 | patrz rysunek |
| 5 | 12 | 17 | 2.20 | | | 37.40 | patrz rysunek |
| 6 | 12 | 7 | 2.60 | | | 18.20 | patrz rysunek |
| 7 | 12 | 7 | 3.20 | | | 22.40 | patrz rysunek |
| 8 | 12 | 36 | 2.52 | | | 90.86 | patrz rysunek |
| 9 | 12 | 36 | 2.92 | | | 105.26 | patrz rysunek |
| 10 | 12 | 62 | 2.70 | | | 167.40 | patrz rysunek |
| 11 | 12 | 62 | 3.10 | | | 192.20 | patrz rysunek |
| 12 | 12 | 36 | 2.47 | | | 88.74 | patrz rysunek |
| 13 | 12 | 36 | 2.87 | | | 103.14 | patrz rysunek |
| 14 | 10 | 133 | 1.90 | | 252.17 | | patrz rysunek |
| 15 | 8 | 1 | mb=282.00 | 282.00 | | | mb |
| 16 | 10 | 50 | 1.43 | | 71.50 | | patrz rysunek |
| 17 | 8 | 50 | 0.79 | 39.50 | | | patrz rysunek |
| 18 | 10 | 16 | 5.19 | | 83.06 | | patrz rysunek |
| 19 | 10 | 16 | 5.35 | | 85.62 | | patrz rysunek |
| 20 | 10 | 5 | 2.36 | | 11.81 | | patrz rysunek |
| 21 | 8 | 5 | 2.52 | 12.61 | | | patrz rysunek |
| 22 | 10 | 2 | 1.39 | | 2.78 | | patrz rysunek |
| 23 | 8 | 2 | 0.75 | 1.50 | | | patrz rysunek |
| 24 | 12 | 26 | 1.70 | | | 44.20 | patrz rysunek |
| 25 | 12 | 8 | 3.70 | | | 29.60 | patrz rysunek |
| 26 | 12 | 8 | 4.15 | | | 33.20 | patrz rysunek |
| 27 | 12 | 26 | 2.30 | | | 59.80 | patrz rysunek |
| 28 | 12 | 27 | Lsr2.00 | | | 54.00 | patrz rysunek |
| 29 | 12 | 1 | mb=196.00 | | | 196.00 | mb |
| 30 | 12 | 1 | mb=135.00 | | | 135.00 | mb |
| | | | [m] | 505.89 | 506.93 | 2200.05 | suma długości |
| | | | [kg/m] | 0.395 | 0.617 | 0.888 | ciężar jedn. |
| | | | [kg] | 199.82 | 312.77 | 1953.64 | ciężar sum. |
| | | | [kg] | | 2466.24 | | ciężar całk. |

UWAGI:
1) ROZPATRYWAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY I BRANŻOWYMI
2) WSZELKIE ZMIANY USYTUOWANIA I WIELKOŚCI OTWORÓW UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
3) W RAZIE JAKICHKOLWIEK WĄTPLIWOŚCI W SPRAWIE STATYKI I TECHNOLOGII KONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
4) WSZYSTKIE PRZEPUSTY INSTALACYJNE ORAZ ELEMENTY PRZEWIDZIANE DO MOCOWANIA W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
5) WSZELKIE IZOLACJE WG ARCHITEKTURY
6) WSZYSTKIE NIEŚCISŁOŚCI Z PROJEKTEM NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZGŁOSIĆ DO PROJEKTANTÓW
7) NIE SKALOWAĆ Z RYSUNKU
8) WYMIARY PODANO W cm, RZĘDNE W m
9) ± 0,00 = WG. ARCHITEKTURY – POZIOM ZERA BUDYNKU
10) NIE ZEZWALA SIĘ NA WYKONYWANIE INNYCH OTWORÓW ORAZ BRUZD W STROPACH BEZ KONSULTACJI Z KONSTRUKTOREM.
11) PRZERWY ROBOCZE W BETONOWANIU KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI

OZNACZENIA:
– ściany konstrukcyjne murowane
– elementy konstrukcyjne żelbetowe

MATERIAŁY:
- fundamenty: beton C20/25 W8, stal A-IIIN , otulina 5 cm,
- bloki fundamnetowe: beton C20/25 W8, stal A-IIIN , otulina 5 cm,
- strop: beton C30/37, stal A-IIIN, otulina 2 cm,
- słupy: beton C30/37, stal A-IIIN, otulina 3 cm,
- belki, wieńce: beton C30/37, stal A-IIIN, otulina 3 cm,

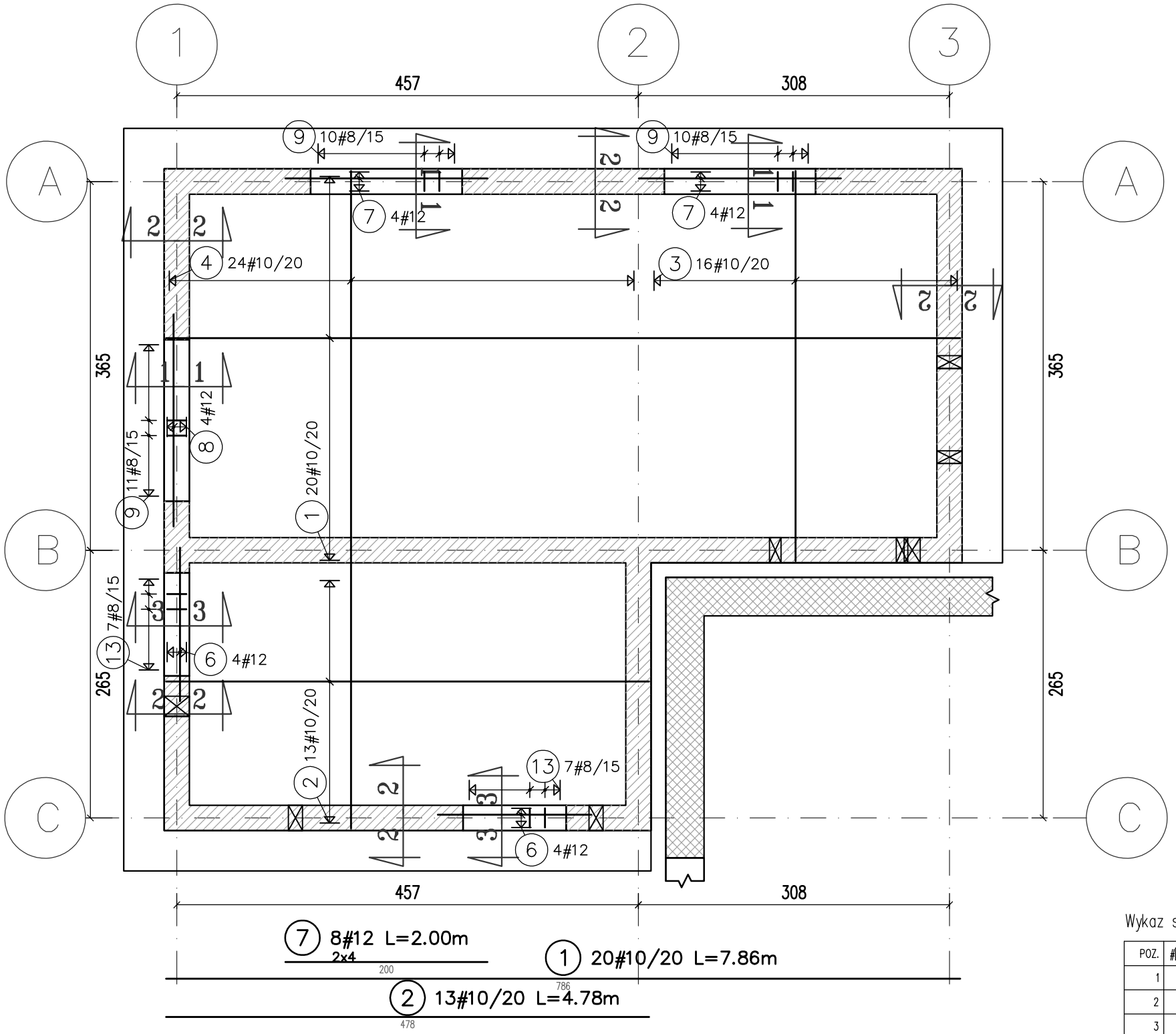
TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH

INSTALAND
Andrzej Białecki
02–784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

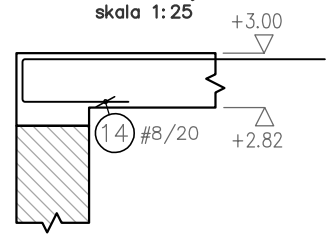
Branża: KONSTRUKCJA
Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

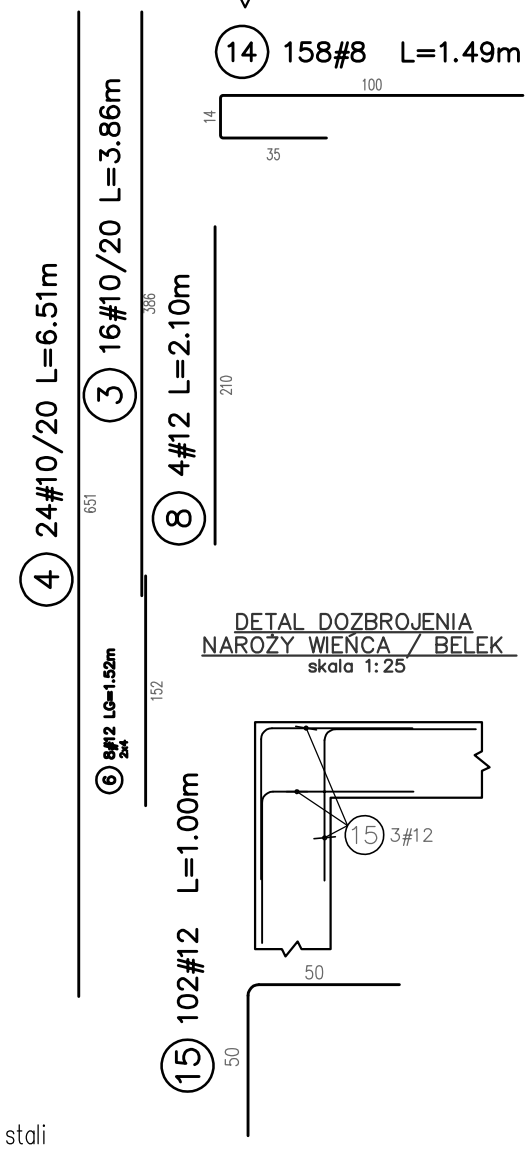
Temat: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY WRAZ Z INFARSTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, 138/17, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nazwa rysunku: | *ZBROJENIE FUNDAMENTÓW* | | |
| Projektował: | mgr inż. MARIUSZ NOWIK<br>nr upr. MAZ/0092/POOK/08<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej | Skala: | 1 : 50 |
| Opracował: | Paulina Łostowska | Data: | 10.2019 |
| | inż. Katarzyna Siarkiewicz | | |
| Sprawdził: | mgr inż. ADAM MANKA<br>nr upr. MAZ/0456/POOK/11<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej | Rys. nr: | K04 |




DOZBROJENIE KRAWĘDZI STROPU
skala 1:25



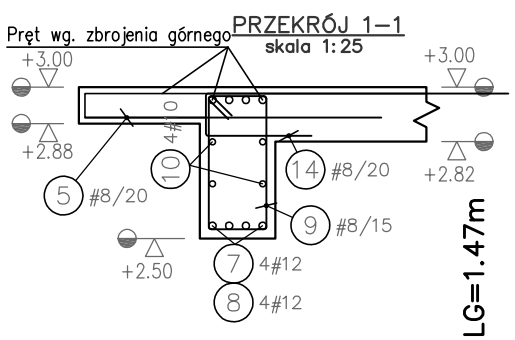

DETAL DOZBROJENIA NAROŻY WIEŃCA / BELEK
skala 1:25

UWAGI:
1) ROZPATRYWAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY I BRANŻOWYMI
2) WSZELKIE ZMIANY USYTUOWANIA I WIELKOŚCI OTWORÓW UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
3) W RAZIE JAKICHKOLWIEK WĄTPLIWOŚCI W SPRAWIE STATYKI I TECHNOLOGII KONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
4) WSZYSTKIE PRZEPUSTY INSTALACYJNE ORAZ ELEMENTY PRZEWIDZIANE DO MOCOWANIA W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
5) WSZELKIE IZOLACJE WG ARCHITEKTURY
6) WSZYSTKIE NIEŚCISŁOŚCI Z PROJEKTEM NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZGŁOSIĆ DO PROJEKTANTÓW
7) NIE SKALOWAĆ Z RYSUNKU
8) WYMIARY PODANO W cm, RZĘDNE W m
9) ± 0,00 = WG. ARCHITEKTURY – POZIOM ZERA BUDYNKU
10) NIE ZEZWALA SIĘ NA WYKONYWANIE INNYCH OTWORÓW ORAZ BRUZD W STROPACH BEZ KONSULTACJI Z KONSTRUKTOREM.
11) PRZERWY ROBOCZE W BETONOWANIU KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI

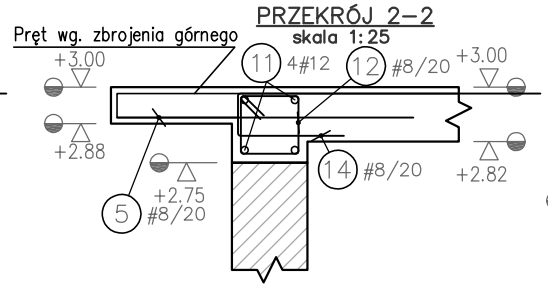
OZNACZENIA:
- ściany konstrukcyjne murowane
- elementy konstrukcyjne żelbetowe

MATERIAŁY:
- fundamenty: beton C20/25 W8, stal A-IIIN , otulina 5 cm,
- bloki fundamnetowe: beton C20/25 W8, stal A-IIIN , otulina 5 cm,
- strop: beton C30/37, stal A-IIIN, otulina 2 cm,
- słupy: beton C30/37, stal A-IIIN, otulina 3 cm,
- belki, wieńce: beton C30/37, stal A-IIIN, otulina 3 cm,

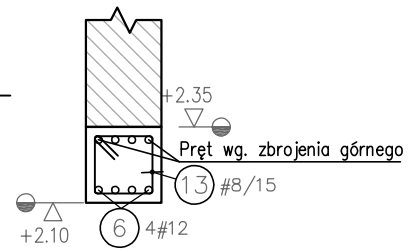
PRZEKRÓJ 1-1
skala 1:25




PRZEKRÓJ 2-2
skala 1:25




PRZEKRÓJ 3-3
skala 1:25




10 #10 mbiez.=21.00m
zaklad=40cm
mbiez.

5 135#8 L=0.98m
98

9 31#8/15 LG=1.47m
11+2x10
44
19

11 #12 mbiez.=117.00m
zaklad=48cm
mbiez.

12 146#8 L=0.97m
19

13 14#8/15 LG=0.97m
2x7
19

Wykaz stali

| POZ. | #[mm] | Szt. | L[m] | 8 | 10 | 12 | UWAGI... |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 10 | 20 | 7.86 | | 157.20 | | pret prosty |
| 2 | 10 | 13 | 4.78 | | 62.14 | | pret prosty |
| 3 | 10 | 16 | 3.86 | | 61.76 | | pret prosty |
| 4 | 10 | 24 | 6.51 | | 156.24 | | pret prosty |
| 5 | 8 | 135 | Lsr0.98 | 132.30 | | | patrz rysunek |
| 6 | 12 | 8 | 1.52 | | | 12.16 | pret prosty |
| 7 | 12 | 8 | 2.00 | | | 16.00 | pret prosty |
| 8 | 12 | 4 | 2.10 | | | 8.40 | pret prosty |
| 9 | 8 | 31 | 1.47 | 45.45 | | | patrz rysunek |
| 10 | 10 | 1 | mb=21.00 | | 21.00 | | mb |
| 11 | 12 | 1 | mb=117.00 | | | 117.00 | mb |
| 12 | 8 | 146 | Lsr0.97 | 141.04 | | | patrz rysunek |
| 13 | 8 | 14 | 0.97 | 13.52 | | | patrz rysunek |
| 14 | 8 | 158 | Lsr1.49 | 235.42 | | | patrz rysunek |
| 15 | 12 | 102 | Lsr1.00 | | | 102.00 | patrz rysunek |
| | | | [m] | 567.73 | 458.34 | 255.56 | suma dlugosci |
| | | | [kg/m] | 0.395 | 0.617 | 0.888 | ciezar jedn. |
| | | | [kg] | 224.25 | 282.80 | 226.94 | ciezar sum. |
| | | | [kg] | | 733.98 | | ciezar calk. |

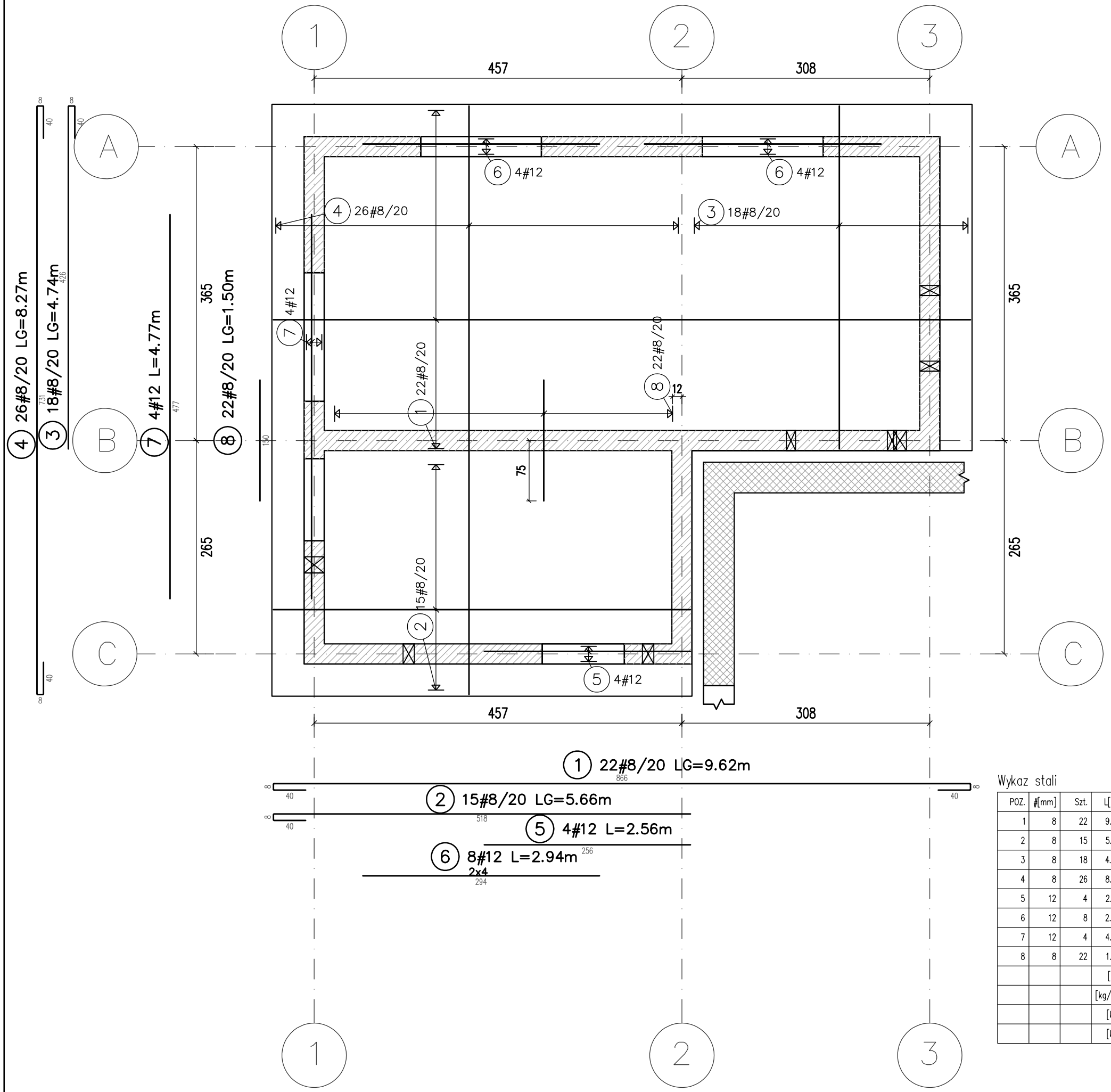
TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH

INSTALAND
Andrzej Białecki
02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Branża: KONSTRUKCJA
Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

Temat: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY WRAZ Z INFARSTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, 138/17, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

| | | |
|---|---|---|
| Nazwa rysunku: | *ZBROJENIE DOLNE STROPODACHU* | |
| Projektował: | mgr inż. MARIUSZ NOWIK<br>nr upr. MAZ/0092/POOK/08<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej | Skala: 1:50 |
| Opracował: | Paulina Łostowska<br>inż. Katarzyna Siarkiewicz | Data: 10.2019 |
| Sprawdził: | mgr inż. ADAM MAŃKA<br>nr upr. MAZ/0456/POOK/11<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej | Rys. nr: K05 |




UWAGI:

1) ROZPATRYWAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY I BRANŻOWYMI
2) WSZELKIE ZMIANY USYTUOWANIA I WIELKOŚCI OTWORÓW UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
3) W RAZIE JAKICHKOLWIEK WĄTPLIWOŚCI W SPRAWIE STATYKI I TECHNOLOGII KONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
4) WSZYSTKIE PRZEPUSTY INSTALACYJNE ORAZ ELEMENTY PRZEWIDZIANE DO MOCOWANIA W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
5) WSZELKIE IZOLACJE WG ARCHITEKTURY
6) WSZYSTKIE NIEŚCISŁOŚCI Z PROJEKTEM NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZGŁOSIĆ DO PROJEKTANTÓW
7) NIE SKALOWAĆ Z RYSUNKU
8) WYMIARY PODANO W cm, RZĘDNE W m
9) ± 0,00 = WG. ARCHITEKTURY – POZIOM ZERA BUDYNKU
10) NIE ZEZWALA SIĘ NA WYKONYWANIE INNYCH OTWORÓW ORAZ BRUZD W STROPACH BEZ KONSULTACJI Z KONSTRUKTOREM.
11) PRZERWY ROBOCZE W BETONOWANIU KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI

OZNACZENIA:

- ściany konstrukcyjne murowane
- elementy konstrukcyjne żelbetowe

MATERIAŁY:

- fundamenty: beton C20/25 W8, stal A-IIIN , otulina 5 cm,
- bloki fundamnetowe: beton C20/25 W8, stal A-IIIN , otulina 5 cm,
- strop: beton C30/37, stal A-IIIN, otulina 2 cm,
- słupy: beton C30/37, stal A-IIIN, otulina 3 cm,
- belki, wieńce: beton C30/37, stal A-IIIN, otulina 3 cm,

Wykaz stali

| POZ. | #[mm] | Szt. | L[m] | 8 | 12 | UWAGI... |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 8 | 22 | 9.62 | 211.64 | | patrz rysunek |
| 2 | 8 | 15 | 5.66 | 84.90 | | patrz rysunek |
| 3 | 8 | 18 | 4.74 | 85.32 | | patrz rysunek |
| 4 | 8 | 26 | 8.27 | 215.02 | | patrz rysunek |
| 5 | 12 | 4 | 2.56 | | 10.24 | pret prosty |
| 6 | 12 | 8 | 2.94 | | 23.52 | pret prosty |
| 7 | 12 | 4 | 4.77 | | 19.08 | pret prosty |
| 8 | 8 | 22 | 1.50 | 33.00 | | pret prosty |
| | | | [m] | 629.88 | 52.84 | suma dlugosci |
| | | | [kg/m] | 0.395 | 0.888 | ciezar jedn. |
| | | | [kg] | 248.80 | 46.92 | ciezar sum. |
| | | | [kg] | | 295.72 | ciezar calk. |

TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH

INSTALAND
Andrzej Białecki
02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Branża: KONSTRUKCJA

Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

Temat: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY WRAZ Z INFARSTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, 138/17, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

Nazwa rysunku: *ZBROJENIE GÓRNE STROPODACHU*

Projektował: mgr inż. MARIUSZ NOWIK
nr upr. MAZ/0092/POOK/08
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Opracował: Paulina Łostowska
inż. Katarzyna Siarkiewicz

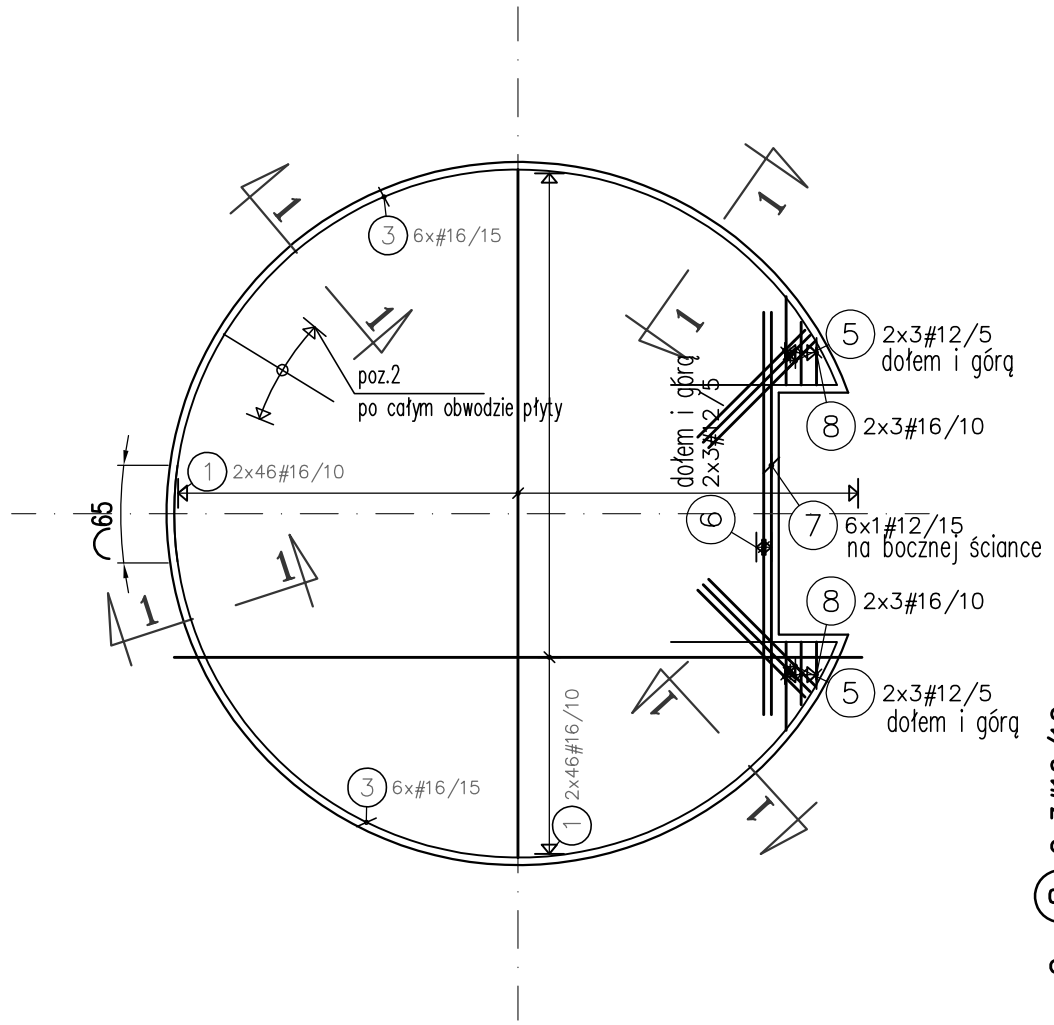
Sprawdził: mgr inż. ADAM MAŃKA
nr upr. MAZ/0456/POOK/11
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

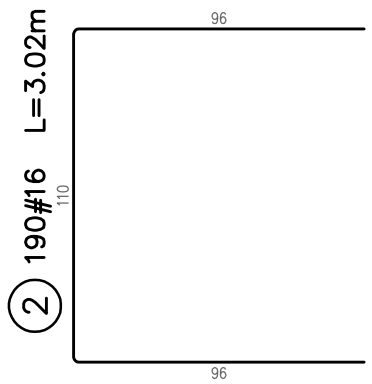
Skala: 1 : 50

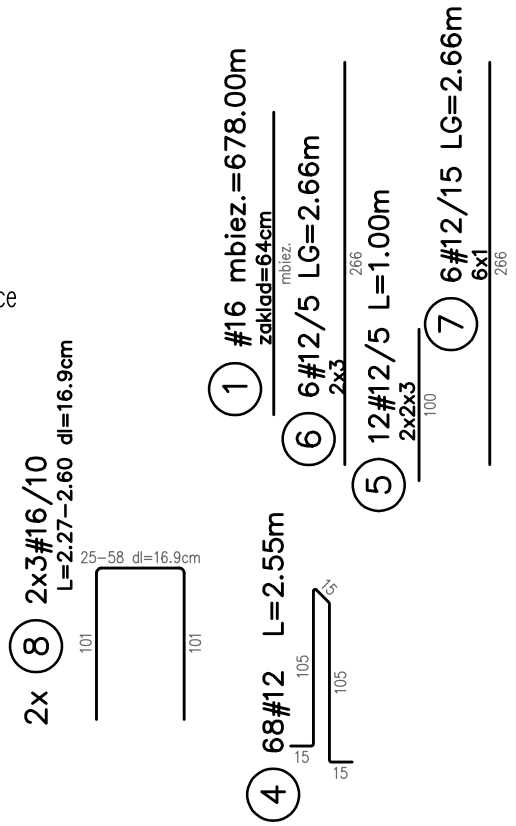
Data: 10.2019

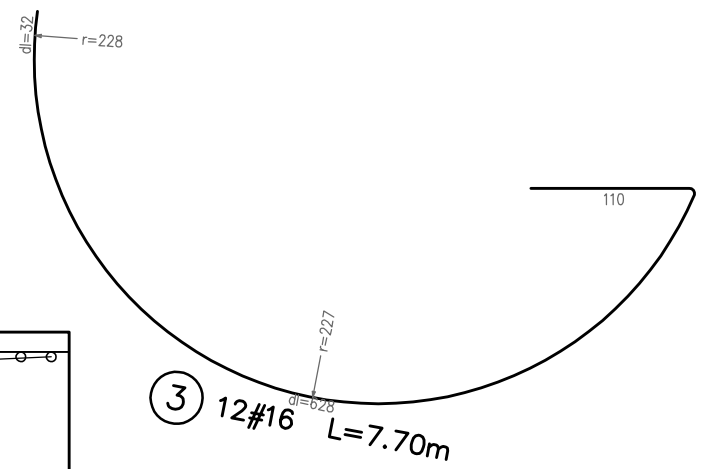
Rys. nr: K06

# RZUT PŁYTY FUNDAMENTOWEJ
# ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ
## skala 1:50

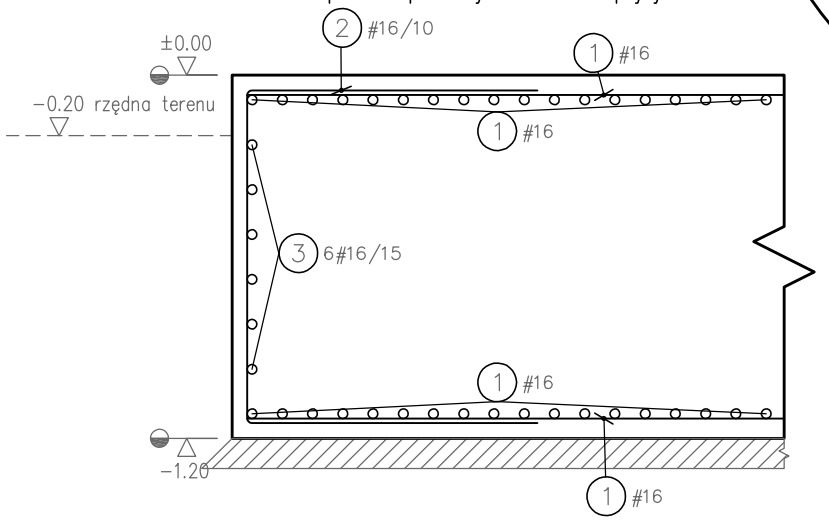



PRZEKRÓJ 1–1
skala 1:25
poz.2 –po całym obwodzie płyty




UWAGI:
1) ROZPATRYWAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY I BRANŻOWYMI
2) WSZELKIE ZMIANY USYTUOWANIA I WIELKOŚCI OTWORÓW UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
3) W RAZIE JAKICHKOLWIEK WĄTPLIWOŚCI W SPRAWIE STATYKI I TECHNOLOGII KONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
4) WSZYSTKIE PRZEPUSTY INSTALACYJNE ORAZ ELEMENTY PRZEWIDZIANE DO MOCOWANIA W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
5) WSZELKIE IZOLACJE WG ARCHITEKTURY
6) WSZYSTKIE NIEŚCISŁOŚCI Z PROJEKTEM NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZGŁOSIĆ DO PROJEKTANTÓW
7) NIE SKALOWAĆ Z RYSUNKU
8) WYMIARY PODANO W cm, RZĘDNE W m
9) ± 0,00 (POZIOM WIERZCHU PŁYTY DENNEJ W STANIE "SUROWYM") ±0,00=92.80 m n.p.m.
10) NIE ZEZWALA SIĘ NA WYKONYWANIE INNYCH OTWORÓW ORAZ BRUZD W STROPACH BEZ KONSULTACJI Z KONSTRUKTOREM.
11) POD PŁYTĄ WARSTWA MIN GR.15cm BETONU B10
12) W WYPAKU NAPOTKANIA, W POZIOMIE POSADOWIENIA, GRUNTÓW NIENOŚNYCH LUB NASYPÓW, NALEŻY JE WYBRAĆ I WYMIENIĆ NA PIASEK ZAGĘSZCZONY DO 0,97 ST. PROCTORA LUB CHUDY BETON
13) PRZERWY ROBOCZE W BETONOWANIU KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
14) PRĘTY ZBROJENIOWE POZ.1 DOCIĄĆ PO KRAWĘDZI DO GEOMETRII SZALUNKU

## OZNACZENIA:

– elementy konstrukcyjne żelbetowe

## MATERIAŁY:

– płyta fundamentowa: beton C30/37 W8
stal A-IIIN(RB500W), otulina 5 cm,

Wykaz stali

| POZ. | #[mm] | Szt. | L[m] | 12 | 16 | UWAGI... |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 16 | 1 | mb=678.00 | | 678.00 | mb |
| 2 | 16 | 190 | Lsr3.02 | | 573.80 | patrz rysunek |
| 3 | 16 | 12 | Lsr7.70 | | 92.35 | patrz rysunek |
| 4 | 12 | 68 | Lsr2.55 | 173.67 | | patrz rysunek |
| 5 | 12 | 12 | 1.00 | 12.00 | | pret prosty |
| 6 | 12 | 6 | 2.66 | 15.96 | | pret prosty |
| 7 | 12 | 6 | 2.66 | 15.96 | | pret prosty |
| 8 | 16 | 12 | Lsr2.43 | | 29.16 | patrz rysunek |
| | | | [m] | 217.59 | 1373.31 | suma dlugosci |
| | | | [kg/m] | 0.888 | 1.58 | ciezar jedn. |
| | | | [kg] | 193.22 | 2169.83 | ciezar sum. |
| | | | [kg] | | 2363.05 | ciezar calk. |

TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH

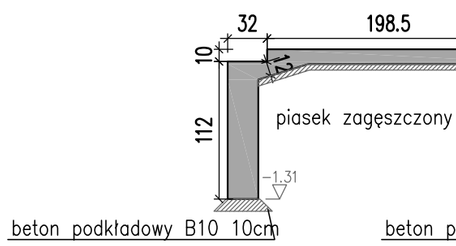
INSTALAND
Andrzej Białecki
02–784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Branża: KONSTRUKCJA
Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

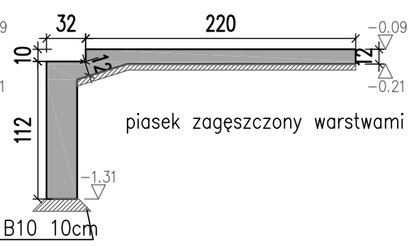
Temat: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY WRAZ Z INFARSTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, 138/17, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

| | | |
|---|---|---|
| Nazwa rysunku: | *ZBROJENIE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ* | |
| Projektował: | mgr inż. MARIUSZ NOWIK<br>nr upr. MAZ/0092/POOK/08<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej | Skala: 1:50 |
| Opracował: | Paulina Łostowska | Data: 10.2019 |
| | inż. Katarzyna Siarkiewicz | |
| Sprawdził: | mgr inż. ADAM MAŃKA<br>nr upr. MAZ/0456/POOK/11<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej | Rys. nr: K07 |

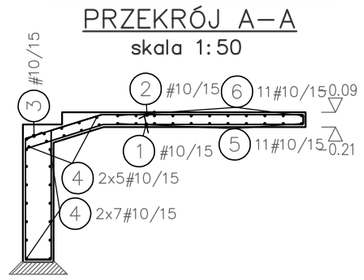
KLATKA SCHODOWA
PRZEKRÓJ A–A
skala 1:50



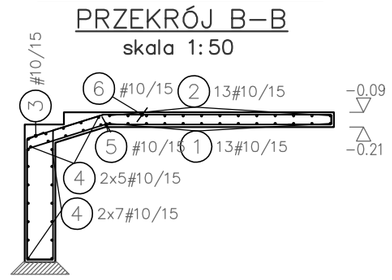

KLATKA SCHODOWA
PRZEKRÓJ B–B
skala 1:50

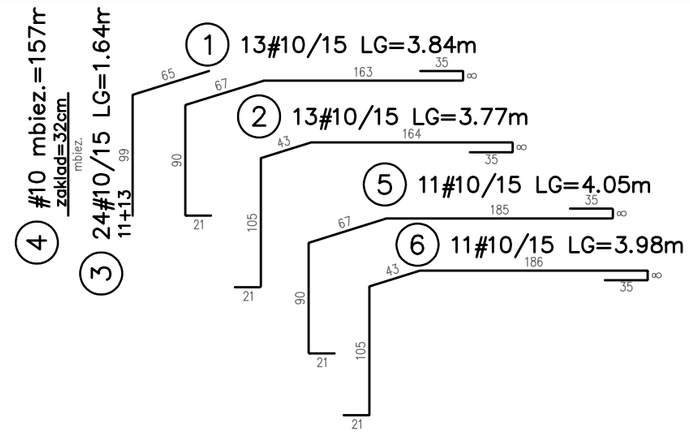



KLATKA SCHODOWA
PRZEKRÓJ A–A
skala 1:50

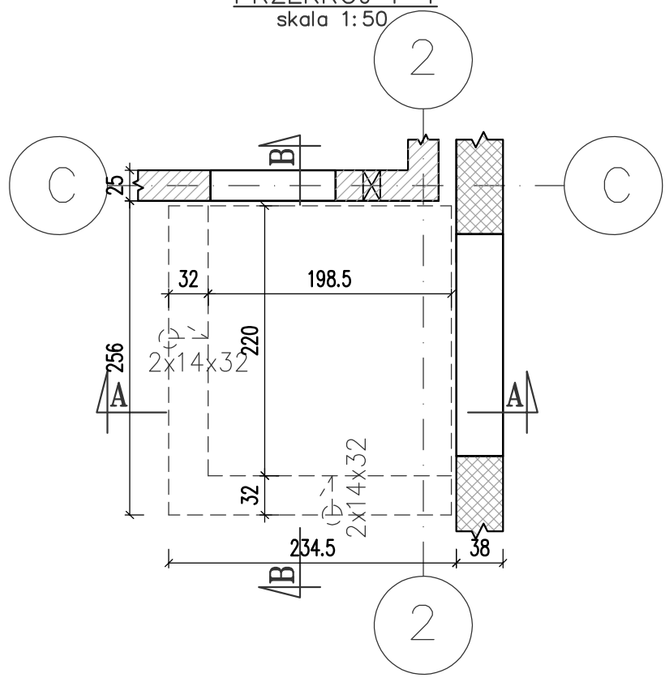



KLATKA SCHODOWA
PRZEKRÓJ B–B
skala 1:50

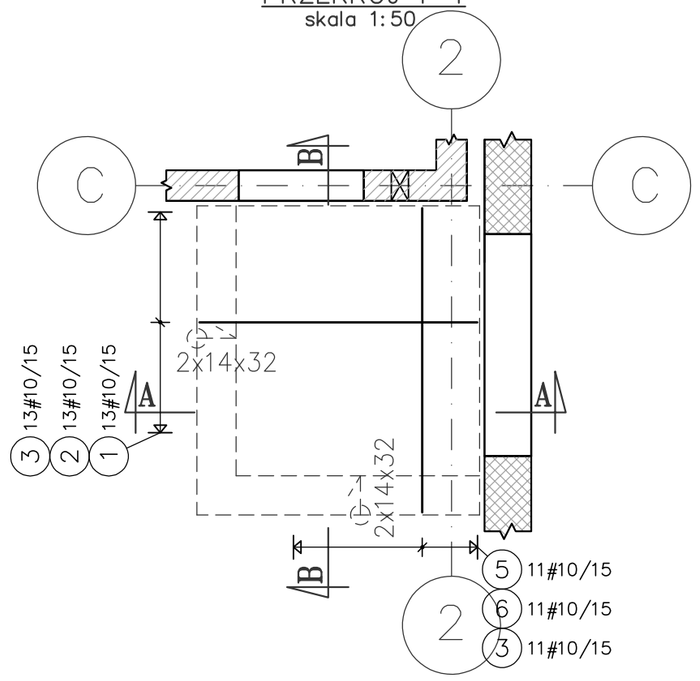



SCHODY ZEWNĘTRZNE 1
PRZEKRÓJ 1–1
skala 1:50




SCHODY ZEWNĘTRZNE 1
PRZEKRÓJ 1–1
skala 1:50




Wykaz stali – SCHODY ZEWNĘTRZNE 1

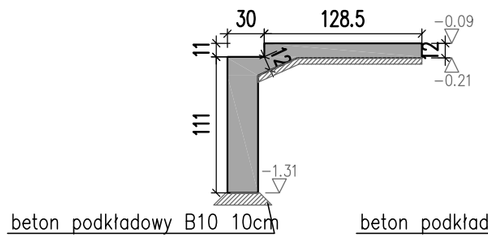
| POZ. | #[mm] | Szt. | L[m] | 10 | UWAGI... |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 10 | 13 | 3.84 | 49.89 | patrz rysunek |
| 2 | 10 | 13 | 3.77 | 48.96 | patrz rysunek |
| 3 | 10 | 24 | 1.64 | 39.34 | patrz rysunek |
| 4 | 10 | 1 | mb=157.00 | 157.00 | mb |
| 5 | 10 | 11 | 4.05 | 44.58 | patrz rysunek |
| 6 | 10 | 11 | 3.98 | 43.79 | patrz rysunek |
| | | | [m] | 383.56 | suma dlugosci |
| | | | [kg/m] | 0.617 | ciezar jedn. |
| | | | [kg] | 236.66 | ciezar sum. |
| | | | [kg] | 236.66 | ciezar calk. |

UWAGI:
1) ROZPATRYWAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY I BRANŻOWYMI
2) WSZELKIE ZMIANY USYTUOWANIA I WIELKOŚCI OTWORÓW UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
3) W RAZIE JAKICHKOLWIEK WĄTPLIWOŚCI W SPRAWIE STATYKI I TECHNOLOGII KONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
4) WSZYSTKIE PRZEPUSTY INSTALACYJNE ORAZ ELEMENTY PRZEWIDZIANE DO MOCOWANIA W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
5) WSZELKIE IZOLACJE WG ARCHITEKTURY
6) WSZYSTKIE NIEŚCISŁOŚCI Z PROJEKTEM NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZGŁOSIĆ DO PROJEKTANTÓW
7) NIE SKALOWAĆ Z RYSUNKU
8) WYMIARY PODANO W cm, RZĘDNE W m
9) ± 0,00 = WG. ARCHITEKTURY – POZIOM ZERA BUDYNKU
10) NIE ZEZWALA SIĘ NA WYKONYWANIE INNYCH OTWORÓW ORAZ BRUZD W STROPACH BEZ KONSULTACJI Z KONSTRUKTOREM.
11) PRZERWY ROBOCZE W BETONOWANIU KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI

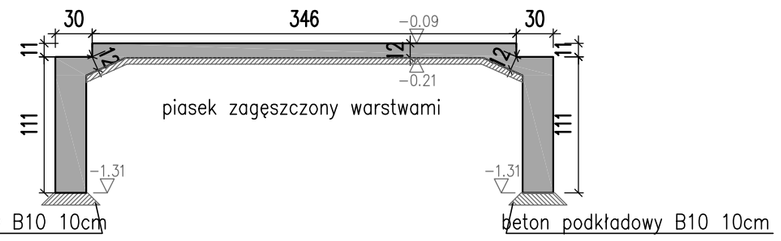
OZNACZENIA:
– ściany konstrukcyjne murowane
– elementy konstrukcyjne żelbetowe

MATERIAŁY:
– SCHODY: beton C20/25, stal A–IIIN , otulina 3 cm,

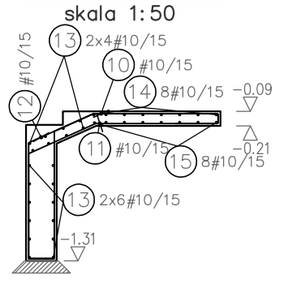
KLATKA SCHODOWA
PRZEKRÓJ C–C
skala 1:50



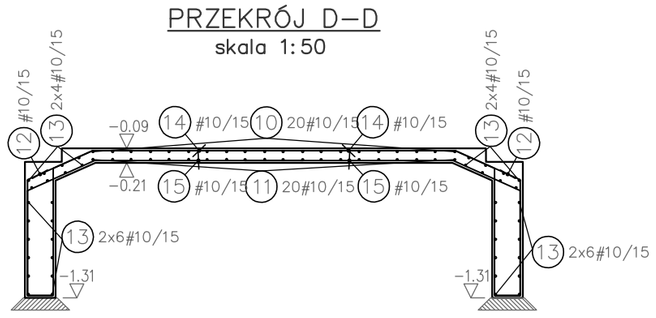

KLATKA SCHODOWA
PRZEKRÓJ D–D
skala 1:50



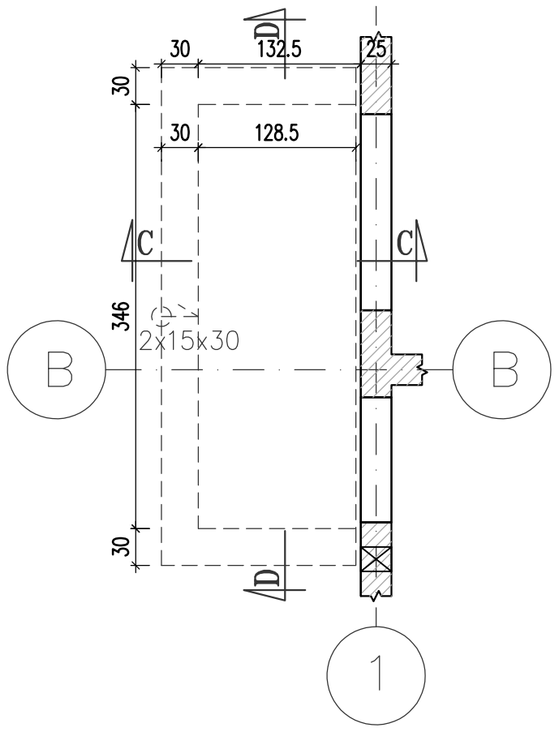

KLATKA SCHODOWA
PRZEKRÓJ C–C
skala 1:50

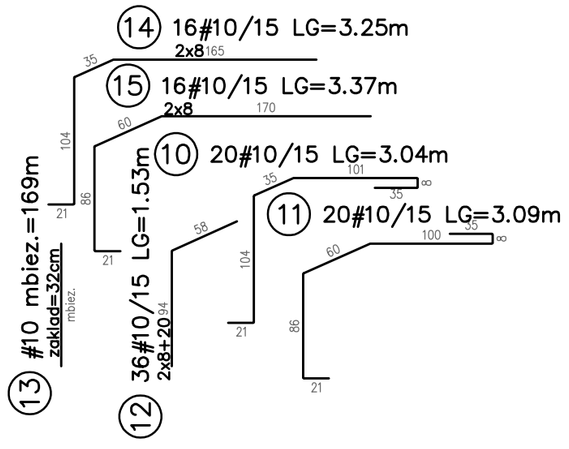



KLATKA SCHODOWA
PRZEKRÓJ D–D
skala 1:50

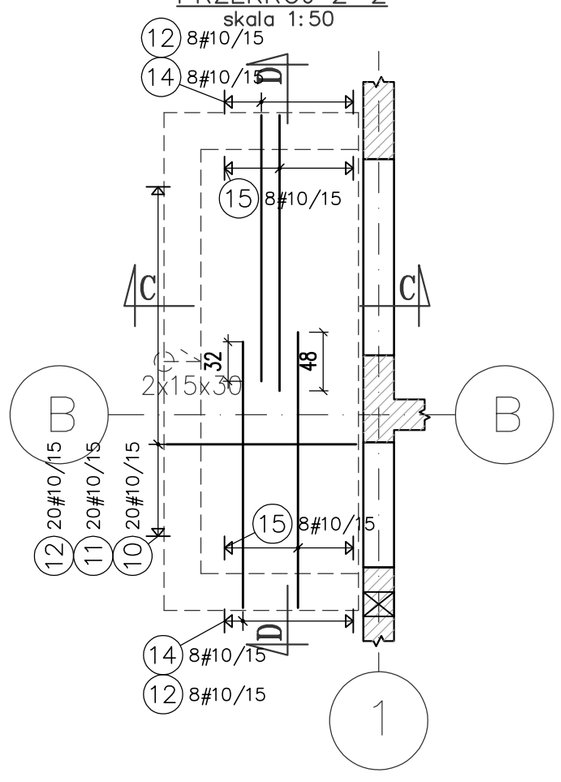



SCHODY ZEWNĘTRZNE 2
PRZEKRÓJ 2–2
skala 1:50




SCHODY ZEWNĘTRZNE 2
PRZEKRÓJ 2–2
skala 1:50




Wykaz stali – SCHODY ZEWNĘTRZNE 2

| POZ. | #[mm] | Szt. | L[m] | 10 | UWAGI... |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10 | 20 | 3.04 | 60.82 | patrz rysunek |
| 11 | 10 | 20 | 3.09 | 61.84 | patrz rysunek |
| 12 | 10 | 36 | 1.53 | 54.90 | patrz rysunek |
| 13 | 10 | 1 | mb=169.00 | 169.00 | mb |
| 14 | 10 | 16 | 3.25 | 52.00 | patrz rysunek |
| 15 | 10 | 16 | 3.37 | 53.86 | patrz rysunek |
| | | | [m] | 452.42 | suma dlugosci |
| | | | [kg/m] | 0.617 | ciezar jedn. |
| | | | [kg] | 279.14 | ciezar sum. |
| | | | [kg] | 279.14 | ciezar calk. |

TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH

INSTALAND
Andrzej Białecki
02–784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Branża: KONSTRUKCJA
Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

Temat: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY WRAZ Z INFARSTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, 138/17, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

| | | |
|---|---|---|
| Nazwa rysunku: | *ZBROJENIE SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH* | |
| Projektował: | mgr inż. MARIUSZ NOWIK<br>nr upr. MAZ/0092/POOK/08<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej | Skala: 1:50 |
| Opracował: | Paulina Łostowska | Data: 10.2019 |
| | inż. Katarzyna Siarkiewicz | |
| Sprawdził: | mgr inż. ADAM MANKA<br>nr upr. MAZ/0456/POOK/11<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej | Rys. nr: K08 |