

PROJEKT BUDOWLANY tom 2 z 5

cz.sanitarna / cz.elektryczna – inst.zewnętrzne

1. budowa instalacji grzewczej murawy istniejącego boiska / 2. budowa instalacji nawadniającej murawę istniejącego boiska / 3. budowa nowej murawy / 4. wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie istniejącej nawierzchni boiska / 5. wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie bieżni lekkoatletycznej / 6. budowa budynku techniczno-magazynowego z węzłem c.o. / 7. wykonanie robót budowlanych polegających na przebudowie istniejącego budynku sanitariatów / 8. Częściowy demontaż zewnętrznej instalacji wodociągowej i budowa zewnętrznych instalacji wodociągowych / 9. budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej / 10. częściowy demontaż zewnętrznej instalacji ciepłowniczej i budowa zewnętrznej instalacji ciepłowniczej / 11. częściowy demontaż zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej i budowa zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych / 12. częściowy demontaż zewnętrznej instalacji teletechnicznej i budowa zewnętrznej instalacji teletechnicznej / 13. budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej

GŁOGÓW, DZIAŁKA 652, UL. WITA STWOSZA

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : XXVI

ADRES INWESTYCJI : Głogów, ul. Wita Stwosza

DZIAŁKI NR : działka nr 652
INWESTOR :

CHROBRY GŁOGÓW S.A.
67-200 GŁOGÓW; UL. RUDNOWSKA 17B

PROJEKTANT:

maciejorganistaarchitekt

NIP 972-006-62-10 REGON 634494505
61-616 Poznań, Os. W. Łokietka 10E/51 tel. 061-8229-583
e-mail : archi_organ@poczta.onet.pl kom. 604582786

10 STYCZEŃ 2020

imiona i nazwiska projektantów	uprawnienia	podpisy
--------------------------------	-------------	---------

STAROSTWO POWIATOWE
w Głogowie (13)
ul. Sikorskiego 21
67-200 Głogów

Załącznik nr 1 (Taryfa II) do decyzji
Nr 485.2020
z dnia 13.10.2020

I.SANITARNE – PROJEKTANT

mgr inż. Jarosław Ziółkowski – projektant 7131/38/P/2002

I.SANITARNE – SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Tomasz Rostecki – projektant 7131/64/P/2002

I.ELEKTRYCZNE – PROJEKTANT

mgr inż. Paweł Pomykański - projektant WKP/0386/PWOE/09

I.ELEKTRYCZNE – SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Jadwiga Lupińska 48/75/Pm

zawarte w projekcie budowlanym nazewnictwo operujące pojęciami „sieci i przyłączy” (wod-kan-co-prąd-teletechnika) dotyczy faktycznie instalacji zewnętrznych (i tak należy to rozumieć) znajdujących się w obrębie działki inwestora (i będące w jego gestii) - tj. w obrębie działki nr geod. 652 .

PROJEKT BUDOWLANY tom 2 z 5

cz.sanitarna – inst.zewnętrzne

1. budowa instalacji grzewczej murawy istniejącego boiska / 2. budowa instalacji nawadniającej murawę istniejącego boiska / 3. budowa nowej murawy / 4. wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie istniejącej nawierzchni boiska / 5. wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie bieżni lekkoatletycznej / 6. budowa budynku techniczno-magazynowego z węzłem c.o. / 7. wykonanie robót budowlanych polegających na przebudowie istniejącego budynku sanitariatów / 8. Częściowy demontaż zewnętrznej instalacji wodociągowej i budowa zewnętrznych instalacji wodociągowych / 9. budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej / 10. częściowy demontaż zewnętrznej instalacji ciepłowniczej i budowa zewnętrznej instalacji ciepłowniczej / 11. częściowy demontaż zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej i budowa zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych / 12. częściowy demontaż zewnętrznej instalacji teletechnicznej i budowa zewnętrznej instalacji teletechnicznej / 13. budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej

GŁOGÓW, DZIAŁKA 652, UL. WITA STWOSZA

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : XXVI

ADRES INWESTYCJI : Głogów, ul. Wita Stwosza

DZIAŁKI NR : działka nr 652
INWESTOR :

CHROBRY GŁOGÓW S.A.
67-200 GŁOGÓW; UL. RUDNOWSKA 17B

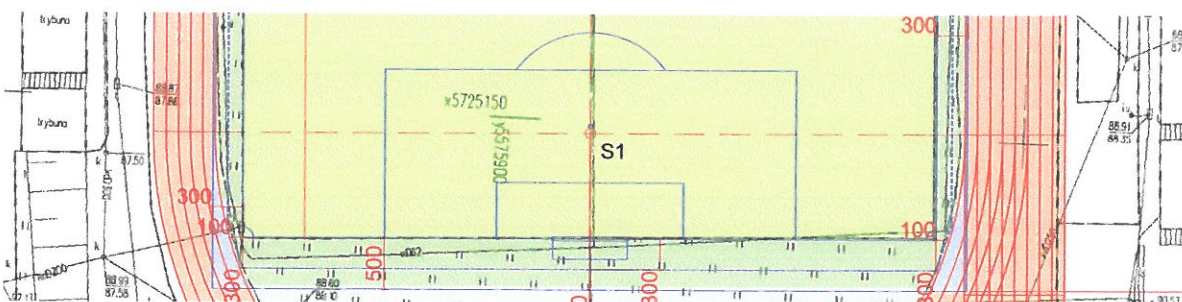
PROJEKTANT:

maciejorganistaarchitekt

NIP 972-006-62-10 REGON 634494505
61-616 Poznań, Os. W. Łokietka 10E/51 tel. 061-8229-583
e-mail : archi_organ@poczta.onet.pl kom. 604582786

10 STYCZEŃ 2020

imiona i nazwiska projektantów	uprawnienia	podpisy
I.SANITARNE – PROJEKTANT		
mgr inż. Jarosław Ziółkowski – projektant	7131/38/P/2002	
I.SANITARNE – SPRAWDZAJĄCY		
mgr inż. Tomasz Rostecki – projektant	7131/64/P/2002	



1 SPIS TREŚCI

2	Dokumenty formalne.	3
2.1	uprawnienia projektowe projektanta.	3
2.2	przynależność projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa.	4
2.3	oświadczenie projektanta o zgodności wykonania projektu z przepisami PB.	7
3	Podstawa opracowania.	8
4	Cel i zakres opracowania.	8
5	Rozwiązanie techniczne przyłącza wodociągowego.	8
5.1	Rozwiązanie techniczne przyłącza wodociągowego.	8
6	Rozwiązanie techniczne kanalizacji sanitarnej.	9
7	Rozwiązanie techniczne kanalizacji deszczowej.	9
8	Roboty ziemne.	9
8.1	Próba szczelności dla przewodów kanalizacji (grawitacyjnej).	10
8.1.1	Badanie z użyciem wody (metoda W).	11
8.2	Próba szczelności dla przewodów wodociągowych.	11
8.3	Płukanie i dezynfekcja.	12
9	Sieć cieplna preizolowana.	12
9.1	Materiały na rurociągi preizolowane sieci ciepłowniczej.	12
9.2	Kompensacja wydłużeń.	13
9.3	Sygnalizacja alarmowa.	13
9.4	ODPOWIETRZENIA I ODWODNIENIA.	13
9.4.1	Roboty ziemne i pomocnicze.	13
9.5	Montaż rur i elementów preizolowanych.	15
9.5.1	Wymagania ogólne.	15
9.5.2	Układanie rurociągu.	15
9.5.3	Montaż rurociągów.	16
9.5.4	Zasypywanie preizolowanych rurociągów w osłonie HDPE.	17
9.5.5	Inne wymagania.	17
9.5.6	Montaż punktów stałych.	17
9.6	Strefy kompensacyjne.	18
9.7	Przejścia rurociągiem przez ścianę, połączenie z istniejącymi rurociągami i zakończenia.	20
9.7.1	Przejścia rurociągiem przez ścianę.	20
9.7.2	Zakończenie izolacji termicznej.	20
9.8	Odbiory robót.	20
9.9	Obliczenia.	21
9.9.1	Obliczenia dla odcinka projektowanego.	21
9.9.2	Punkty stałe.	25
9.10	Zestawienia.	28
9.11	UWAGI KOŃCOWE.	29
10	Uwagi ogólne.	30
11	RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH.	31
12	ZAKRES PRAC DODATKOWYCH.	31
13	Wykonanie i odbiór instalacji.	31

14	UWAGI KOŃCOWE	32
15	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.	33

Spis rysunków.

Numer	Nazwa	Skala
IS-01	PLANSZA ZBIORCZA SIECI SANITARNYCH	1:500
IS-101	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100/500
IS -102	Profil sieci preiz. (zasilanie płyty boiska)	1:100/250
IS201	Schemat montażowy i obliczeniowy sieci preiz. (zasilanie płyty boiska)	1:100

2 DOKUMENTY FORMALNE.

2.1 UPRAWNIENIA PROJEKTOWE PROJEKTANTA.

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 16 stycznia 2002 roku

Nr uprawn. 7131/38/P/2002

DECYZJA

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan Jarosław ZIÓŁKOWSKI

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

syn Czesława i Stefanii

urodzony 27 sierpnia 1972 r. w Pile

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Pan Jarosław Ziółkowski

jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego - w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych,



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki

2.2 PRZYNALEŻNOŚĆ PROJEKTANTA DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-UU4-Q3H-HAS *

Pan Jarosław Ziółkowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0096/03
adres zamieszkania Złotniki ul. Tarninowa 29, 62-002 Suchy Las
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-08 roku przez:

Jerzy Stroniski, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



D E C Y Z J A
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1026 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan **Tomasz ROSTECKI**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

syn Jana i Janiny

urodzony 12 kwietnia 1968 r. w Zabkowicach Śląskich

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Pan **Tomasz Rostecki**

jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego — w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych,



Z up. **WOJEWODY**

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor
Wydziału Rozwoju Regionalnego
Główny Architekt Wojewódzki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-SJP-7ED-JPH *

Pan Tomasz Rostecki o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0427/03
adres zamieszkania Złotniki ul. Prosta 18, 62-002 Suchy Las
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-04-05 roku przez:

Jerzy Stroniski, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

2.3 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O ZGODNOŚCI WYKONANIA PROJEKTU Z PRZEPISAMI PB.

Poznań, dnia: 10 stycznia 2020 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO cz. SANITARNEJ

Ja niżej podpisany projektant, oświadczam, że Projekt Budowlany cz. Sanitarna (przyłącza) pt. "INSTALACJA GRZEWcza DLA ISTNIEJĄCEJ PŁYTY BOISKA PIŁKARSKIEGO O WYMIARACH 105M X 68M NA STADIONIE W GŁOGOWIE PRZY UL. WITA STWOSZA ORAZ NOWY BUDYNEK WĘZŁA C.O. I NIEZBĘDNE SIECI ZEWNĘTRZNE ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ - DZIAŁKA NR GEOD. 652 OBRĘB 009"

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ze względu na specyfikę obiektu oraz rodzaj prac budowlanych w procesie budowy jest wymagane sporządzenie planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ).

Kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania planu BIOZ na podstawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, uwzględniając specyfikę projektowanego obiektu, która jest dołączona do niniejszego projektu.

mgr inż. Jarosław Ziolkowski – projektant
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
nr upr. 7131/28/P/2002

.....
(podpis, pieczęć projektanta)

mgr inż. Tomasz Rostecki – sprawdzający

mgr inż. Tomasz Rostecki
upr. proj. nr 7131/64/P/2002
w spec. instalacji urządzeń wod-kan,
ciepłotł. wentylacyjnych i gazowych
Członek Państw. WKPiS 0427/03

.....
(podpis, pieczęć sprawdzającego)

3 PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa na wykonanie prac projektowych,
- Wytyczne zakresu projektu ustalone z Inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego.

Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu w trakcie realizacji obiektu muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenosi tę odpowiedzialność na Wykonawcę. Szczegóły rozwiązań wszelkich instalacji będą stanowić zakres projektu wykonawczego. Rozwiązania te muszą być zgodne z zasadami niniejszego Projektu Budowlanego, warunkami Pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i wymaganiami (warunkami) technicznymi, normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.

dostawca lub producent jest zobowiązany do dostarczenia lub wykonania ewentualnych koniecznych podkonstrukcji i elementów mocujących poszczególnych elementów, wyposażenia i urządzeń technologicznych, podkonstrukcje i elementy mocujące należy dostosować do rodzaju przegród budowlanych, podkonstrukcje i elementy mocujące oraz wyposażenie i urządzenia technologiczne traktuje się jako komplet,

sposób i rodzaj podłączenia poszczególnego wyposażenia zgodnie z D.T.R. zakupionych lub istniejących urządzeń, w takiej sytuacji należy skorygować sposób i rodzaj, podłączenia zgodnie z docelowym urządzeniem,

uwaga: podane dane poszczególnych urządzeń należy traktować jako przykładowe, charakteryzujące konieczne cechy i właściwości, dopuszcza się zastosowanie zamiennego, produktu pod warunkiem, że posiadać on będzie parametry nie gorsze i co najmniej równoważne,

stosowane materiały budowlane, elementy i materiały oraz wyposażenie powinny posiadać niezbędne certyfikaty, aprobaty techniczne i odpowiadać odpowiednim normom,

wszystkie elementy technologiczne, urządzenia, meblowe i wyposażenia należy przed ich wykonaniem i zamówieniem poprzedzić pomiarami na budowie oraz opracowaniem, rozmieszczenia zgodnie z wytycznymi Użytkownikiem i Inwestorem, w porozumieniu z projektantem.

4 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie niniejsze stanowi projekt przebudowy przyłącza wodociągowego, budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej na terenie działki o nr ewid. 652, obręb 009.

Kanalizacja sanitarna PVC-U 160 klasy S (SDR34) włączona zostanie do kanalizacji sanitarnej o średnicy 200mm zlokalizowanej przy istn. budynku socjalnym. Włączenie nastąpi poprzez istniejącą studnię o rzędnych (90,78; 89,56).

5 ROZWIĄZANIE TECHNICZNE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO.

5.1 ROZWIĄZANIE TECHNICZNE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO.

W celu usunięcia kolizji projektowanego budynku wężła cieplnego i magazynu, zaprojektowano bypass przyłącza PE50 SDR17, PN10. Kolizja obejmuje przebudowę odcinka podwójnego (2xwD50).

Trasę przyłącza oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 20 cm z wtopionym drutem, który należy połączyć z istniejącą taśmą lokalizacyjną. Ułożenie taśmy - 30 cm ponad wierzchem rury.

Wejście przyłącza do budynku wykonać w murze osłonowej PE90 uszczelnionej obustronnie pianką PU. Pod pianką rurę przewodową uprzednio owinąć folią PE. Wprowadzenie przyłącza do budynku przewidziano przez podłogę posadowioną na gruncie. Sposób łączenia przewodów z PE

W celu łączenia przewodów z PE o średnicach mniejszych niż 110mm zaleca się zgrzewanie elektrooporowe (elektrodyfuzyjne). Należy stosować kształtki odpowiadające ciśnieniu roboczemu i rodzajowi surowca z którego wykonane są łączone elementy. Montaż wykonać ściśle z zaleceniami producenta zastosowanych rur. Przejście PE/stal wykonać poprzez tuleje kołnierzowe.

6 ROZWIĄZANIE TECHNICZNE KANALIZACJI SANITARNEJ.

Kanalizacja sanitarna PVC-U 160 klasy S (SDR34) włączona zostanie do kanalizacji sanitarnej o średnicy 200mm zlokalizowanej w rejonie istniejącego budynku węzła. Włączenie nastąpi do studni istniejącej o rzędnych (90,78/89,56).

Zastosować rury kanalizacyjne wraz z towarzyszącymi kształtkami, które posiadają efektywny i bezpieczny system uszczelnień, oparty na montowanych fabrycznie gumowych uszczelkach wargowych. Smarowanie uszczelki powinno odbywać się na placu budowy tuż przed montażem, aby uniknąć zabrudzeń.

Zastosowane rury i kształtki (wraz z uszczelkami) muszą spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 1401-1:1999 - „Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji.

7 ROZWIĄZANIE TECHNICZNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Ścieki deszczowe z dachu projektowanego budynku odprowadzane będą na teren.

8 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” t. I i II, normą PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacji”, normą PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Wymagania przy odbiorze:

- Wymagania Techniczne Cobot Instal zeszyt 3 „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”.
- Wymagania Techniczne Cobot Instal zeszyt 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

Do wykonania przyłączy przyjęto wykopy wąsko przestrzenne o ścianach umocnionych poprzez szalowanie pełne.

W przypadku pojawienia się w wykopie wód (gruntowych, opadowych, źródłanych bądź z przecieków z rurociągów) należy zapewnić odwadnianie wykopów.

Sposoby odwadniania nie powinny oddziaływać negatywnie na podsypkę i przewody.

Należy zachować ostrożność podczas odwadniania, tak aby nie następowało wynoszenie drobnych frakcji gruntu. Należy również rozważyć wpływ odwodnienia na ruch wód gruntowych i stabilności otaczającego terenu.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem między krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu szerokości co najmniej 1,0 m dla komunikacji.

W wykopach głębszych niż 1m od poziomu terenu powinny być wykonane w odległościach nie większych niż 20m bezpieczne zejścia (wyjścia) dla pracowników.

Jeżeli wymagany jest dostęp do zewnętrznej strony konstrukcji podziemnej np. studzienki kanalizacyjnej powinna być zapewniona minimalna ochronna przestrzeń robocza o szerokości 0,5m.

Wykopy należy właściwie **oznakować i zabezpieczyć**. Należy wykonać kładki umożliwiające dojście i dojazd do posesji sąsiadujących.

Projektowane przyłącza należy ułożyć na 15 cm podsypce. Jeżeli dno wykopu stanowi grunt słabo spójny lub zawiera kamienie lub głazy, należy zastosować warstwę podsypki z niespoistego materiału, żwiru lub piasku o maksymalnej wielkości kamieni wynoszącej 20mm. Podsypka nie może zawierać materiałów, które mogłyby uszkodzić przewód.

Podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczenia (jeżeli jej grubość nie przekroczy 150mm), aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury.

Następnie do wysokości 30 cm ponad rurę wykonać obsypkę z tego samego materiału co podsypkę.

Wykop wypełniać i zagęszczać warstwami o grubości odpowiedniej dla zastosowanego sprzętu zagęszczającego, aby uzyskać współczynnik zagęszczenia równy 1,0 potwierdzony przez laboratorium drogowe. Grubość warstwy nie powinna być większa niż:

-0,15m przy zagęszczaniu ręcznym,

-0,30m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-86/B-02480. Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%.

Nad przyłączem wodociągowym, na obsypce, ułożyć taśmę lokalizacyjną z metalową wkładką.

8.1 PRÓBA SZCZELNOŚCI DLA PRZEWODÓW KANALIZACJI (GRAWITACYJNEJ).

Po zakończeniu montażu kanały należy poddać próbie szczelności zgodnie z wymaganiami PN-EN 1610, punkt 13.

Badanie szczelności przewodów i studzienek kanalizacyjnych powinno być prowadzone z użyciem powietrza (metoda L) lub z użyciem wody (metoda W). Mogą być przeprowadzone oddzielne próby szczelności rur i kształtek oraz studzienek, np. badania szczelności rur z użyciem powietrza i badania szczelności studzienek z użyciem wody.

W metodzie L liczba kolejnych korekt i powtórnych testów wykonywanych po kolejnych niepowodzeniach prób nie jest ograniczona. W razie zdarzających się pojedynczych lub ciągłych uszkodzeń w trakcie prowadzenia badań z użyciem powietrza, powinien być zastosowany test z użyciem wody i jego wyniki powinny być decydujące.

8.1.1 Badanie z użyciem wody (metoda W).

W tej metodzie **ciśnienie próbne** jest ciśnieniem wynikającym z wypełnienia badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu odpowiednio w dolnej lub górnej studzience, przy czym ciśnienie to nie może być większe niż 50 kPa i mniejsze niż 10 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Po wypełnieniu przewodu i/lub studzienek wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego, może być konieczne pozostawienie przewodu na **czas stabilizacji** (przeważnie 1h).

Czas badań powinien wynosić (30 ± 1) min. dla odcinków do 50m. Dla dłuższych odcinków należy wydłużyć czas badań do 1,0 h.

Wymagania dotyczące badań są spełnione, jeśli ilość dodanej wody nie przekracza:

- 0,15 l/m² w czasie 30 min dla przewodów;
- 0,20 l/m² w czasie 30 min dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi;
- 0,40 l/m² w czasie 30 min dla studzienek kanalizacyjnych.

UWAGA: m² odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

Przy przeprowadzaniu próby szczelności szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpowiednie przygotowanie badanego odcinka kanału z dokładnym zamknięciem wszystkich odgałęzień.
- przy badaniu na eksfiltrację, poziom zwierciadła wody gruntowej powinien zostać obniżony o co najmniej 0,5m poniżej dna wykopu. Poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej,
- optymalna długość badanego odcinka sieci wynosi ~ 50m,
- należy przeprowadzić próbę szczelności na wielkości ciśnienia próbnego określonego przez producenta rur.
- Jeżeli w czasie badań występuje woda gruntowa powyżej wierzchu rury może być przeprowadzone badanie infiltracji (np. według PN-92/B-10735).

Próbie na infiltrację przeprowadza się dla całkowicie wykonanej na określonym terenie sieci kanalizacyjnej, bez podziału na odcinki, co wynika z konieczności przerwania przed tą próbą odwodnienia kanału. Dopuszczalna ilość wody z infiltracji wg PN – 92/B – 10735.

8.2 PRÓBA SZCZELNOŚCI DLA PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH.

Należy przeprowadzić badanie szczelności odcinków przewodu z zastosowaniem próby hydraulicznej (zgodnie z PN – B – 10725).

Przed przeprowadzaniem próby szczelności należy spełnić poniższe warunki:

- odcinek przewodu nie może być nasłoneczniony oraz temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- przewód nie może być od zewnątrz zanieczyszczony,
- przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciami w poziomie i pionie,
- zasuwy w czasie badania powinny być całkowicie otwarte zaś dławiki dociągnięte w sposób zapewniający ich całkowitą szczelność,
- złącza rur nie powinny być zasypane,

Badany odcinek należy napełniać wodą powoli od niżej położonego końca przewodu.

W badanym odcinku należy uzyskać ustabilizowane ciśnienie próbne. Ciśnienie próbne dla przewodu o ciśnieniu roboczym p_r do 1 MPa, należy stosować: $p_p = 1,5 \times p_r$, lecz nie mniejsze niż 1 MPa (10bar).

Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej.

8.3 PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu.

Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapnia chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu (tj. wodą chlorową o stężeniu 50 mg Cl_2/dm^3). Czas trwania dezynfekcji powinien wynieść 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie (płukanie wtórne).

9 SIEĆ CIEPLNA PREIZOLOWANA.

9.1 MATERIAŁY NA RUROCIĄGI PREIZOLOWANE SIECI CIEPŁOWNICZEJ.

Do budowy elementów rurowych sieci ciepłowniczej należy stosować preizolowane rury proste lub gięte objęte katalogiem wyrobów ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o. lub równoważne. Za parametry równoważne uważa się średnicę rury przewodowej i grubość izolacji.

Zmiany kierunku rurociągu na sieci ciepłowniczej wykonuje się za pomocą preizolowanych kształtek -kolan.

Kompensację wydłużeń cieplnych rurociągów wykonuje się za pomocą: preizolowanych kolan.

Strefy kompensacyjne - do wykonania stosuje się materiały miękkie, np.: wełnę mineralną, miękką piankę PUR, spieniony polietylen, itp.

Zespół złącza - osłonę złącza wykonuje się z rury polietylenowej PEHD (termokurczliwej), nasuwanej na rurociąg przed zespawaniem przewodowych rur stalowych łączonych elementów preizolowanych. Uszczelnienie złącza wykonuje się za pomocą nasuwki termokurczliwej z opaskami termokurczliwymi.

Do wykonania izolacji termicznej złącza stosuje się składniki A i B pianki poliuretanowej PUR.

Zakończenie izolacji termicznej wykonuje się za pomocą rękawa termokurczliwego (End-cap).

W przypadku stosowania systemu wykrywania nieszczelności preizolowane rury i kształtki posiadają wbudowaną instalację sygnalizacyjną.

Przejścia rurociągu przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć stosując np. pierścienie gumowe.

Dostarczone do montażu sieci ciepłowniczej preizolowane rury, kształtki, armatura, punkty stałe i inne elementy powinny być przed montażem sprawdzone i odebrane przez nadzór techniczny.

9.2 KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ.

Przebieg przewodów zaprojektowany w niniejszej dokumentacji przez zastosowanie układów samokompensacji typu „L” i „Z” spełnia wymagania producenta rur preizolowanych o niedopuszczaniu do przekroczenia naprężeń dopuszczalnych spowodowanych wydłużeniami termicznymi rurociągów.

9.3 SYGNALIZACJA ALARMOWA.

Zastosowano system sygnalizacji w wersji podstawowej z dwoma nieizolowanymi przewodami miedzianymi wtopionymi w warstwę izolacyjną. Zastosowanie takiego systemu umożliwi wykrycie każdego przecieku prowadzącego do zawilgocenia izolacji termicznej.

Końcówki przewodów sygnalizacyjnych wprowadzić do kotłowni i zakończyć puszkami przeciwrozbryzgowymi.

Instalację alarmową dwuprzewodową wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur preizolowanych.

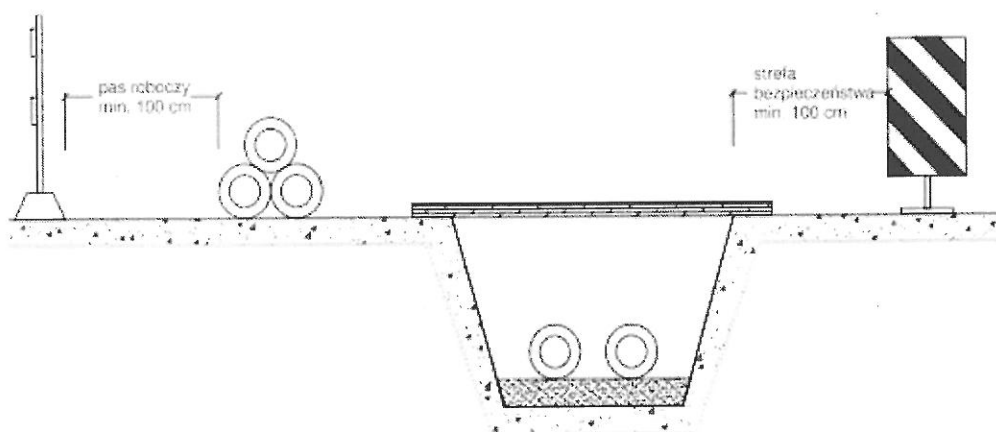
Druty alarmowe ustawić w pozycji „na 15 godz. 3”. Układając przyłącze ciepłe od miejsca powiązania z istniejącą siecią c.o. należy przestrzegać aby etykiety znalazły się na początku rury i były skierowane ku górze, aby drut miedziany znalazł się naprzeciw miedzianego, a ocynowany naprzeciw ocynowanego (oraz aby drut ocynowany znalazł się po prawej stronie rurociągu zasilającego idąc od źródła ciepła w kierunku odbiorcy). Projektuje się wydzielony system alarmowy przyłącza ciepłego sprowadzony do węzła wymiennikowego w budynku.

9.4 ODPOWIETRZENIA I ODWODNIENIA.

Projektowana instalacja odpowietrzana będzie poprzez zawory odpowietrzające w pomieszczeniu węzła. Odwodnienie przez zaprojektowane zawory odwadniające w pomieszczeniu węzła.

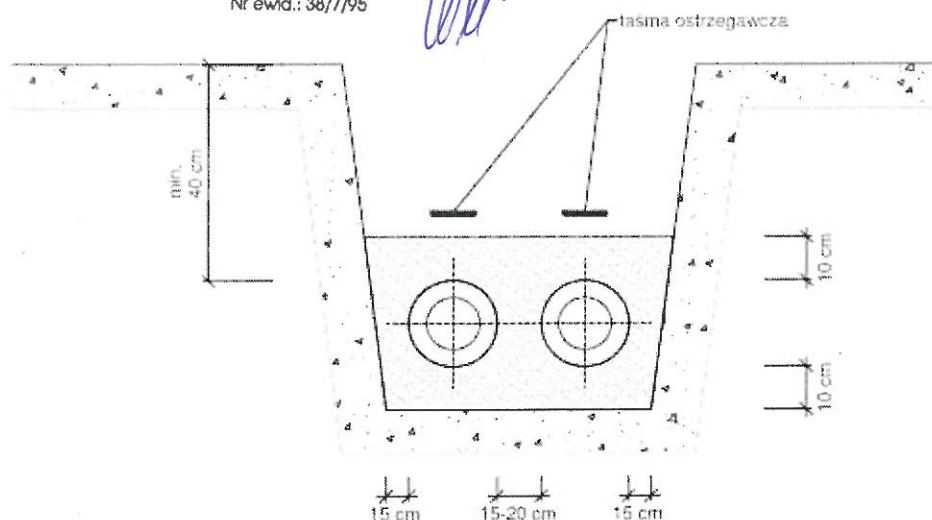
9.4.1 Roboty ziemne i pomocnicze.

Roboty ziemne, pomocnicze i przygotowawcze związane z pomiarami, organizacją robót, itp. należy wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w zeszycie 4 WTWiO. Przekrój typowego wykopu, pasa roboczego i transportu oraz strefy bezpieczeństwa pokazano na rysunku.

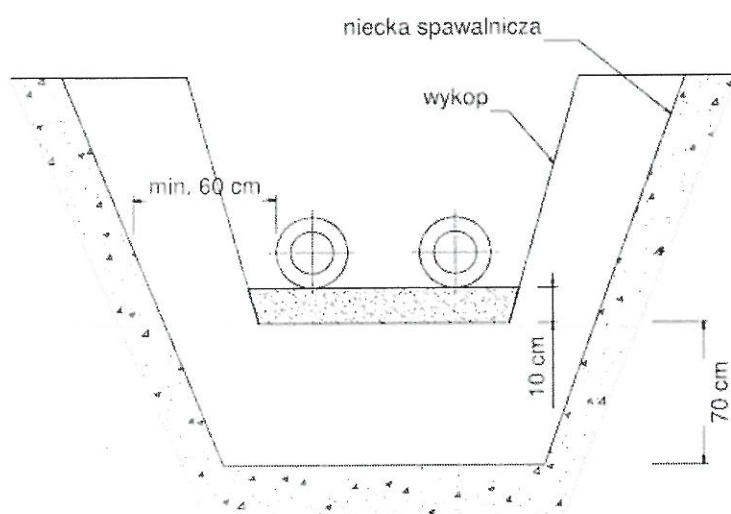


Głębokość wykopu powinna być taka, aby grubość warstwy przykrywającej wynosiła min. 40 cm, a warstwy wyrównawczej i obsypki piaskowej pod i nad rurociągiem preizolowanym wynosiła min. 10 cm.

mgr Inż. architekt
Maciej Organista
 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności architektonicznej
 Nr ewid.: 10/PW/92
 uprawnienia do projektowania
 w strefie ochrony konserwatorskiej
 Nr ewid.: 38/7/95



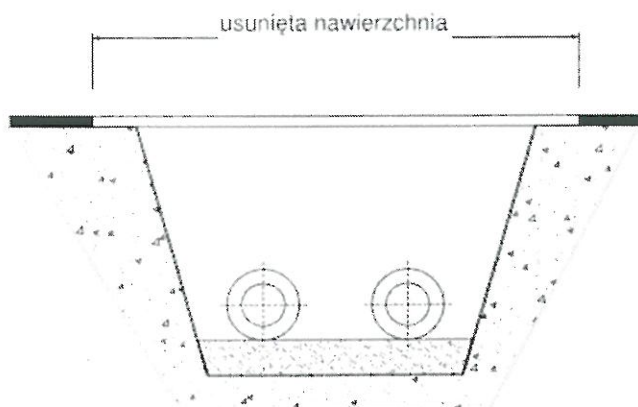
Spawaczowi należy zapewnić odpowiednią przestrzeń, tzn. odległość między rurą a ścianą wykopu powinna wynosić min. 60 cm oraz między rurą a dnem wykopu min. 70 cm.



Dno wykopu powinno być równe. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3 cm (nie dopuszcza się tolerancji ujemnej).

Utwardzoną nawierzchnię należy rozebrać w takiej odległości od krawędzi wykopu, aby nie następowało jej uszkodzenie.

mgr Inż. architekt
Maciej Organista
 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności architektonicznej
 Nr ewid.: 10/PW/92
 uprawnienia do projektowania
 w strefie ochrony konserwatorskiej
 Nr ewid.: 38/7/95



mgr inż. architekt
Maciej Organista
 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności architektonicznej
 Nr ewid.: 10/PW/92
 uprawnienia do projektowania
 w dziedzinie ochrony konserwatorskiej
 Nr ewid.: 38/7/95

Odkryte, w trakcie wykonywania robót ziemnych, sieci uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczać, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia, przełamania itp.

9.5 MONTAŻ RUR I ELEMENTÓW PREIZOLOWANYCH.

9.5.1 Wymagania ogólne.

Sieci ciepłownicze z preizolowanych rur i kształtek powinny być wykonane przez przeszkolonych, wykwalifikowanych pracowników, posiadających certyfikat (aktualne zaświadczenie) ukończenia szkolenia wydany przez Zakład Produkcyjno Usługowy Międzyrzecz POLSKIE RURY PREIZOLOWANE Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Zakaszewskiego 4 w Międzyrzeczu i w sposób ciągły nadzorowane przez projektanta danej sieci oraz nadzór techniczny, przeszkolony autoryzowany przez ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o.

Zaleca się wykonywanie sieci ciepłowniczych z preizolowanych rur i kształtek przy sprzyjających warunkach pogodowych. Roboty spawalnicze przy łączeniu stalowych rur przewodowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 0oC, natomiast izolację i hermetyzację połączeń nie niższej niż +5oC. W przypadku pogody dżdżystej lub opadów atmosferycznych - hermetyzację połączeń należy wykonywać pod osłoną np. namiotu z folii.

Rury i elementy preizolowane dostarczone na budowę przed montażem powinny być poddane ogólnej kontroli zewnętrznej, powinny być sprawdzone i odebrane przez nadzór techniczny. W przypadku materiałów preizolowanych z wbudowaną sygnalizacją alarmową kontroli, pod względem poprawności działania, podlega również system alarmowy.

9.5.2 Układanie rurociągu.

Rurociągi preizolowane należy układać na warstwie wyrównawczej grubości min. 10 cm, z piasku grubego lub średniego, na poprzecznych wznórkach piasku. Podczas procesu układania rurociągów preizolowanych wykop powinien być utrzymany w stanie suchym i czystym oraz zabezpieczony przed napływem wody powierzchniowej lub gruntowej.

Lustro wody opadowej lub gruntowej nie może mieć styczności z izolacją termiczną (pianką PUR) wyrobów preizolowanych do czasu ukończenia montażu złącz (hermetyzacji połączeń spawanych rurociągu preizolowanego).

Opuszczanie preizolowanych rur o średnicach rur osłonowych do 160 mm można wykonać ręcznie, a dla wyższych średnic przy pomocy dźwigów, stosując zawiesia wyposażone w pasy. Podczas opuszczania należy zwracać uwagę, aby nie uszkodzić rury osłonowej.

Odległość między układanymi preizolowanymi rurociągami powinna wynosić min. 15 cm, a dla preizolowanych rurociągów o średnicy powyżej 200 mm - min. 20 cm. Odległość rurociągu od ściany wykopu powinna wynosić min. 15 cm.

Należy zwracać uwagę, aby preizolowane rury wyposażone w instalację sygnalizacyjną impulsową układać tak, żeby przewód znajdował się na "godz. 10 00", i na "godz. 14 00" (aby jedna etykieta producenta znajdowała się zawsze po jednej stronie złącza).

Rurociągi należy układać ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie sieci ciepłowniczej, spadek rurociągu powinien wynosić nie mniej niż 3‰.

Różnica rzędnych ułożonego rurociągu od przewidzianych w projekcie nie powinna przekraczać + 2 cm.

9.5.3 Montaż rurociągów.

Montaż preizolowanych rurociągów w osłonie HDPE wykonuje się bezpośrednio w wykopie (w wyjątkowych wypadkach dopuszcza się montaż rurociągów nad wykopem).

W przypadku montażu rurociągu w osłonie HDPE nad wykopem, proste odcinki rur preizolowanych ułożyć na podkładach drewnianych o przekroju 10×10 cm i rozstawie 2 ÷ 3 m.

Przed zespawaniem przewodowych rur stalowych elementów preizolowanych, należy nasunąć nasuwkę na jeden z końców łączonych materiałów preizolowanych.

Dopuszczalna odchyłka nieosiowości odcinków rur w miejscu połączenia nie może przekraczać 30.

Wszystkie połączenia stalowych rur przewodowych należy wykonać przez spawanie łukowe. Dopuszcza się spawanie gazowe stalowych rur przewodowych o grubości ścianki do 2,9 mm.

Roboty spawalnicze przy łączeniu stalowych rur przewodowych należy wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w tomie III WTWiO, oraz instrukcją - „Technologia spawania rur stalowych” - system ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o.

Podczas spawania gazowego należy stosować osłony chroniące izolację termiczną i rurę osłonową (np. kocem niepalnym) przed oddziaływaniem płomienia palnika.

Przed przystąpieniem do spawania końce stalowej rury przewodowej powinny być oczyszczone z powłoki antykorozyjnej, przy użyciu aktywnych odolejaczy bez rozpuszczalników oraz starannie oczyszczone z pianki poliuretanowej (w temperaturze 175oC - wydzielają się szkodliwe pary izocyjanianów).

Zmiany kierunku rurociągu należy wykonać za pomocą prefabrykowanych kształtek, preizolowanych kolan lub preizolowanych rur giętych oraz stosując elastyczne gięcie rurociągu.

Odgałęzienia należy wykonać stosując prefabrykowane kształtki - preizolowane trójniki.

Po wykonaniu połączeń spawanych i próbie szczelności przystępuje się do wykonania połączenia instalacji wykrywania nieszczelności rurociągu, a następnie do wykonania osłony złącza i izolacji termicznej oraz uszczelniania (hermetyzacji) zespołu złącza, zgodnie z instrukcją ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o.

W przypadku konieczności przycięcia rury preizolowanej należy usunąć część rury osłonowej i izolację termiczną. Minimalna długość odstłoniętego końca rury stalowej powinna wynosić 150 mm. Cięcie rury osłonowej wykonać pod kątem prostym do osi rury na całym obwodzie (uważać na przewody instalacji sygnalizacyjnej, o ile są wbudowane). Przecięcia rury stalowej dokonać przy użyciu tarcz ciernych.

Należy poddać badaniom doczołowe połączenia spawane zgodnie z „Instrukcją kontroli jakości złącz spawanych w sieciach ciepłowniczych z rur preizolowanych ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o.”.

9.5.4 Zасыpywanie preizolowanych rurociągów w osłonie HDPE.

Do zasypywania preizolowanych rurociągów w osłonie HDPE należy stosować piasek gruby lub średni, drobny żwir bez gliny, mułu, kamieni.

Zасыpywanie rurociągów preizolowanych wykonuje się warstwami i rozpoczyna się od wykonania obsypki piaskowej. Przy ręcznym zagęszczeniu grubość warstwy nasypowej nie powinna być większa niż 15 cm.

Obsypkę piaskową należy wykonać w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę układamy do poziomu osi rurociągów, zasypując przestrzeń między rurociągami, a następnie między rurociągiem a wykopem. Warstwę tę zagęszczamy ubijakiem. Drugą warstwę układamy i zagęszczamy podobnie jak pierwszą do poziomu min. 10 cm powyżej krawędzi rurociągu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu zasypowego powinien wynosić:

- dla prostych odcinków sieci min. I_s

$= 0,97 \div 0,98$ (wskaźnik zagęszczenia uzyskany metodą Proktora o wartości od 97% do 98%),

- dla stref kompensacyjnych ok. $I_s = 0,94$ (max. $I_s = 0,95$; wskaźnik zagęszczenia uzyskany metodą Proktora o wartości od 97% do 98%).

Po wykonaniu osypki pozostałą część wykopu zasypać gruntem, uprzednio wybranym z wykopu (po usunięciu kamieni, korzeni, brył gliny lub itu i innych zanieczyszczeń), warstwami grubości do 30 cm, zagęszczając mechaniczną zagęszczarką, za wyjątkiem stref kompensacyjnych - zgodnie z uwagą zawartą w pkt. 9.

9.5.5 Inne wymagania.

W przypadku układania rurociągów preizolowanych w miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne (przebiegające 5,0 t/oś) oraz gdy warstwa przykrycia rurociągu w osłonie HDPE jest mniejsza niż 40 cm należy, w miejscach przewidzianych w projekcie budowlanym, ułożyć na wysokości minimum 30 cm nad powierzchnią rurociągów płyty żelbetowe lub rurociągi ułożyć w rurach ochronnych, dostosowanych do przewidywanych obciążeń.

Siec ciepłowniczą w osłonie HDPE oznaczyć taśmą ostrzegawczą ułożoną około 30 cm nad rurociągiem.

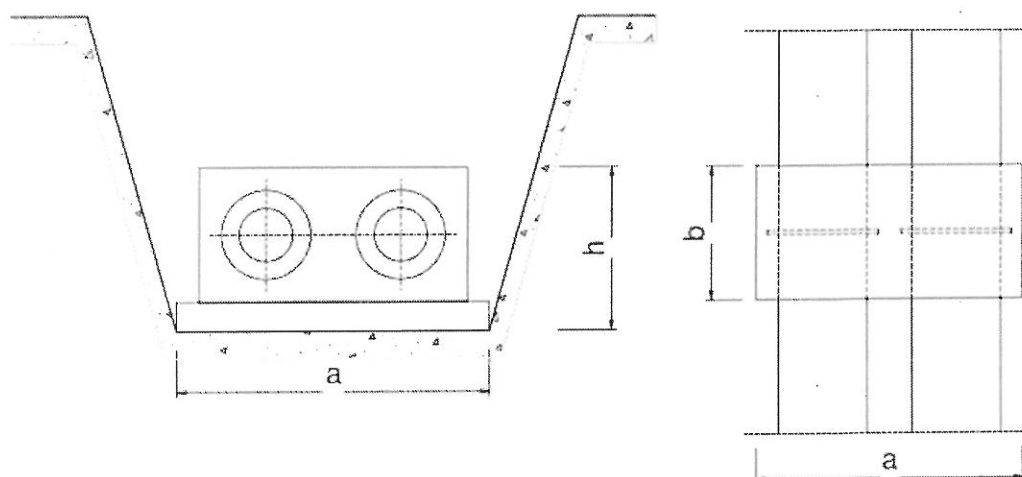
Przed wykonaniem osypki rurociągów w osłonie HDPE, jak również w przypadku rurociągów w osłonie SPIRO, należy:

- wykonać dylatacje w tzw. strefach kompensacyjnych,
- strefy kompensacyjne wykonywać wyłącznie w miejscach - określonych projektem budowlanym - występowania elementów kompensacyjnych, odgałęzień, kolan i zwężeń,
- sprawdzić osiowość rurociągu,
- sprawdzić zgodność spadku rurociągu z projektem.

9.5.6 Montaż punktów stałych.

Punkty stałe dostarczane są w postaci prefabrykowanych elementów.

Montaż punktu stałego polega na wspawaniu, w miejsce zgodnie z projektem budowlanym, elementu prefabrykowanego w rurociąg oraz zamocowaniu go w fundamencie żelbetowym.



Fundament żelbetowy należy wykonać z betonu klasy B - 20, zbrojony stalą klasy A - III o znaku stali 34 GS.

Wymiary fundamentu określa projekt budowlany.

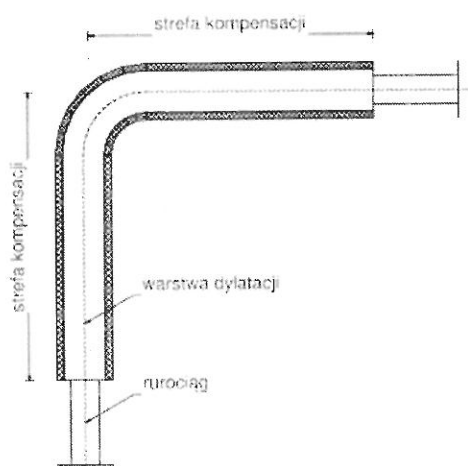
Sposób i rodzaj wykonania zabezpieczenia fundamentów betonowych przed korozją, wg tomu I - WTWiO, powinien być dostosowany do stopnia agresywności i rodzaju środowiska.

Montaż punktów stałych dla rurociągów nadziemnych – rurociągów w osłonie SPIRO - należy wykonać zgodnie z projektem budowlano – wykonawczym.

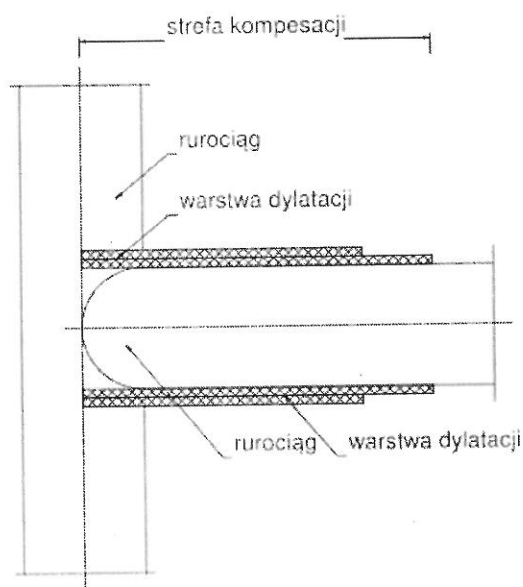
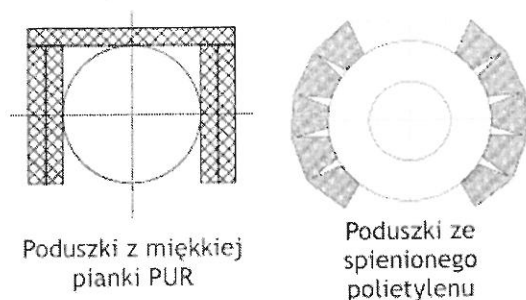
9.6 STREFY KOMPENSACYJNE.

W miejscu montażu kolan o kącie 45o do 90o, odgałęzień i zwężek należy wykonać strefy kompensacyjne.

Strefy kompensacyjne umożliwiają wydłużanie się rurociągu - pracę rurociągu w systemie samokompensacji - zabezpieczają rurociąg przed uszkodzeniem.



W strefie kompensacji wykonuje się dylatacje wypełnione jedną lub kilkoma warstwami materiału miękkiego np. przez owinięcie rurociągu wełną mineralną, miękką pianką PUR itp. albo przez obłożenie płytami z pianki poliuretanowej lub ze spienionego polietylenu.



Przed obsypaniem rurociągu w osłonie HDPE należy zabezpieczyć warstwy dylatacyjne przed przemieszczeniem, np. przez zamocowanie miękkim drutem o przekroju 1 mm lub wcześniejsze obłożenie piaskiem.

Długość strefy kompensacji i grubość warstwy dylatacyjnej określa projekt budowlano - wykonawczy.

UWAGA: nie należy mechanicznie zagęszczać gruntu w strefach kompensacyjnych sieci, tj. nad kolanami preizolowanymi, nad odrzutami trójników, nad kompensatorami osiowymi i zwężkami. W sposób mechaniczny należy zagęścić podsypkę piaskową pod kształtkami znajdującymi się w strefach kompensacyjnych, natomiast obsypkę i grunt nad tymi kształtkami należy zagęścić ręcznie, tak aby umożliwić swobodną pracę rurociągu w obrębie stref kompensacyjnych.

Kompensacje rurociągów nadziemnych w osłonie SPIRO należy wykonać zgodnie z projektem budowlano - wykonawczym.

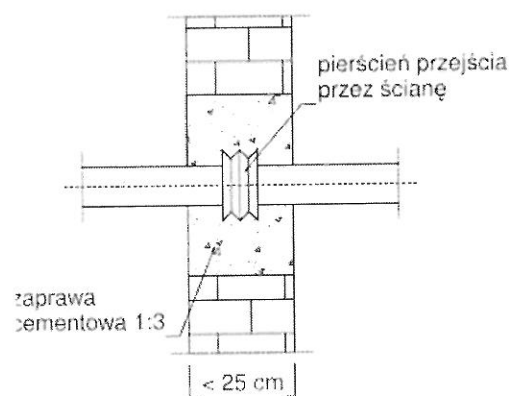
9.7 PRZEJŚCIA RUROCIĄGIEM PRZESZCIE, POŁĄCZENIE Z ISTNIEJĄCYMI RUROCIĄGAMI I ZAKOŃCZENIA.

9.7.1 Przejścia rurociągiem przez ścianę.

Przejście rurociągu preizolowanego przez ścianę (np. budynku, komory itp.) wykonane jest za pomocą pierścienia uszczelniającego i taśmy smarnej (gazowej), tzw. przejście szczelne.

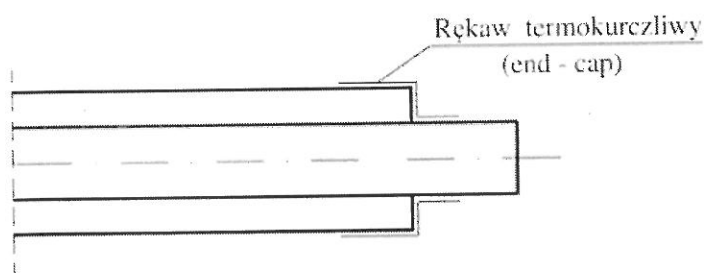
Po wykonaniu otworu dla przejścia na rurę preizolowaną należy nasunąć pierścień uszczelniający i ułożyć symetrycznie względem osi ściany. Dla ścian o grubości do 25 cm należy stosować jeden pierścień, a dla ścian o większej grubości dwa pierścienie i taśmę smarną.

Po zakończeniu montażu i próbach szczelności rurociągu, otwór przejścia obetonować.



9.7.2 Zakończenie izolacji termicznej.

Do wykonania zakończenia izolacji na rurociągach preizolowanych stosuje się rękawy termokurczliwe. Obkurczenie rękawa termokurczliwego należy wykonać zgodnie z instrukcją „Wykonanie izolacji i hermetyzacja zespołu złącza” - system ZPU Międzyrzecz Sp. o.o.



9.8 ODBIORY ROBÓT.

Przed przekazaniem robót należy przeprowadzić kontrolę techniczną - próby szczelności sieci, badania hydrauliczne oraz płukanie sieci.

Kontrola techniczna obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów i armatury użytych do budowy sieci ciepłowniczej,
- sprawdzenie zgodności ułożonej sieci ciepłowniczej z projektem,

- sprawdzenie jakości wykonanych robót i ich zgodność z warunkami technicznymi,
- sprawdzenie kwalifikacji spawaczy i kontrola wykonania robót spawalniczych,
- kontrolę wykonania i sprawdzenie kwalifikacji pracowników wykonujących izolację termiczną i hermetyzację zespołu złącza,
- kontrolę wykonania obwodów sygnalizacyjnych,
- kontrolę wykonania ochrony korozyjnej,
- sprawdzenie szczelności sieci,
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę,
- sprawdzenie usunięcia wcześniej wykrytych wad.

W czasie kontroli należy:

- sprawdzić prawidłowość zagęszczenia osypki piaskowej,
- sprawdzić prawidłowość wykonania stref kompensacyjnych, a w szczególności długość i grubość warstw dylatacyjnych oraz czy ich rozmieszczenie jest zgodne z projektem,
- sprawdzić prawidłowość wykonania punktów stałych, kompensatorów,
- sprawdzić przewodzenie przewodów sygnalizacyjnych, rezystancję i przeprowadzić test sygnalizatora.

Próby szczelności należy przeprowadzić na odcinku długości nie przekraczającej 500 m, na ciśnienie próbne wynoszące minimum 1,5 * ciśnienie robocze w sieci.

Próbę szczelności należy wykonać w temperaturze wyższej od 0°C, napełniając sieć wodą na 24 godziny przed próbą. Wyniki prób hydraulicznych sieci ciepłowniczej uważa się za zadowalające, jeżeli w ciągu całego czasu prób tj. 45 min. do 1 h, dla każdego odcinka, nie stwierdzono spadku ciśnienia na manometrze, a szwy spawane nie wykazują przecieku wody i pocenia się. Minimalny okres, w którym ciśnienie próbne nie powinno ulegać zmianom wynosi 15 min. Przy próbach szczelności wodą podgrzaną, należy uwzględnić spadek ciśnienia spowodowany zmniejszeniem objętości wody wskutek jej ochłodzenia w czasie próby.

Po upływie czasu na próbę, ciśnienie należy obniżyć do ciśnienia roboczego i sprawdzić połączenia spawane przez ostukanie ich młotkiem o masie nie większej niż 1,5 kg, z rękojeścią nie dłuższą niż 500 mm. Uderzać należy przy tym nie po samym szwie, lecz po rurze w jego pobliżu. Wykryte miejsca wadliwe należy wyciąć, oczyścić i zaspawać na nowo, a następnie ponownie przeprowadzić próbę hydrauliczną.

Z przeprowadzonej próby szczelności należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

Przed przekazaniem sieci do eksploatacji, przeprowadzić płukanie sieci.

9.9 OBLICZENIA.

9.9.1 Obliczenia dla odcinka projektowanego.

9.9.1.1 Wydłużenie rurociągu.

Wydłużenie $[\Delta L]$ rurociągu preizolowanego, zasypanego gruntem, o długości montażowej $[L]$ określa się jako różnicę wydłużenia swobodnego od wzrostu temperatury i wydłużenia odpowiadającego siłom tarcia, wg wzoru:

$$\Delta L = \alpha_t (T - T_0) \cdot L - \frac{F \cdot L^2}{2 \cdot E_T \cdot A}$$

gdzie:

- α_t - współczynnik rozszerzalności liniowej [1/oC]
- T - temperatura eksploatacyjna [oC]
- T_o - temperatura montażu [oC]
- L - długość odcinka rurociągu [m]
- F - jednostkowa siła tarcia [N/m]
- ET - współczynnik sprężystości podłużnej [N/m²]
- A - pole przekroju rury przewodowej [m²]
- Po podstawieniu przyjętych danych wyjściowych (p.4) otrzymamy uproszczoną postać wzoru na wydłużenie $[\Delta L]$ wyrażone w [mm]:
- dla T = 80 stC [mm]

$$\Delta L = 0,864 \cdot L - W \cdot H \cdot L^2$$

gdzie:

0,864 - stałe

- W - współczynnik zależny od przekroju rury przewodowej podany w tabeli nr 5 i 6. [mm/m³]
- H - głębokość ułożenia rurociągu [m]
- L - długość odcinka rurociągu [m]

9.9.1.2 Wydłużenia odcinków.

Odcinek 1-2

$$\Delta L = 0,864 \cdot L - W \cdot H \cdot L^2$$

- W - współczynnik zależny od przekroju rury przewodowej 0,0029
- H - głębokość ułożenia rurociągu [m] 1
- L - długość odcinka rurociągu [m] 3,5

DL= 2,98 mm

Odcinek 2-PS, PS-3

$$\Delta L = 0,864 \cdot L - W \cdot H \cdot L^2$$

- W - współczynnik zależny od przekroju rury przewodowej 0,0029
- H - głębokość ułożenia rurociągu [m] 1
- L - długość odcinka rurociągu [m] 5,4

DL= 4,50 mm

Odcinek 3-Ps, PS-4

$$\Delta L = 0,864 \cdot L - W \cdot H \cdot L^2$$

- W - współczynnik zależny od przekroju rury przewodowej 0,0029
- H - głębokość ułożenia rurociągu [m] 1

- L - długość odcinka rurociągu [m] 9,2

DL= 7,7 mm

Odcinek 5-6

$$\Delta L = 0,864 \cdot L - W \cdot H \cdot L^2$$

- W - współczynnik zależny od przekroju rury przewodowej 0,0029
- H - głębokość ułożenia rurociągu [m] 1
- L - długość odcinka rurociągu [m] 9,5

DL= 7,9 mm

Odcinek 6-7

$$\Delta L = 0,864 \cdot L - W \cdot H \cdot L^2$$

- W - współczynnik zależny od przekroju rury przewodowej 0,0029
- H - głębokość ułożenia rurociągu [m] 1
- L - długość odcinka rurociągu [m] 17,9

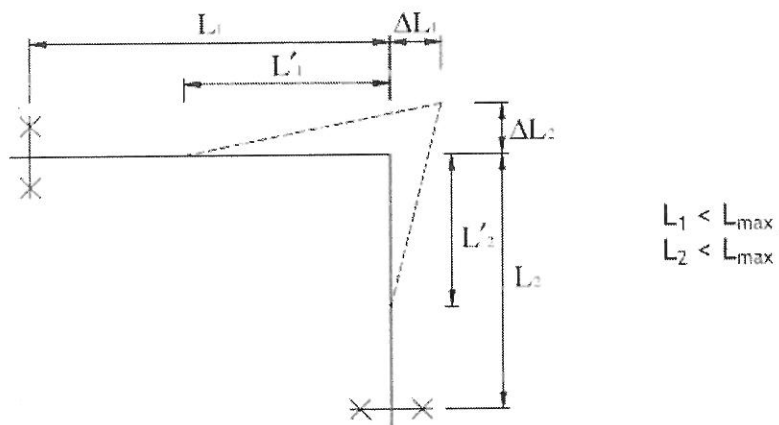
DL= 14,5 mm

9.9.1.3 Długości ramion kompensacji.

9.9.1.3.1 Układ kompensacji L90 - zmiana kierunku o kąt 90°

Obliczenie wydłużeń i długości ramion kompensacji

Układ kompensacji L90 - zmiana kierunku o kąt 90°



Długość ramion kompensacji [L'] oblicza się wg wzorów:

$$L'_1 = 1.2 \cdot \sqrt{\frac{1.5 \cdot E_T}{f_d}} \cdot \sqrt{D_z \cdot \Delta L_2}$$

$$L'_2 = 1.2 \cdot \sqrt{\frac{1.5 \cdot E_T}{f_d}} \cdot \sqrt{D_z \cdot \Delta L_1}$$

gdzie:

- D_z - średnica zewnętrzna rury przewodowej [m] 0,2194
- f_d - zredukowana wytrzymałość obliczeniowa stali [MPa] 150
- E_T - współczynnik sprężystości podłużnej [Mpa] 205000
- ΔL_1 - wydłużenie odcinka L1 (obliczyć wg pkt 6.1.2) [m]
- ΔL_2 - wydłużenie odcinka L2 (obliczyć wg pkt 6.1.2) [m]

Założenie w pkt 2

- ΔL_1 - wydłużenie odcinka L1 (obliczyć wg pkt 6.1.2) [m] 0,0029
- ΔL_2 - wydłużenie odcinka L2 (obliczyć wg pkt 6.1.2) [m] 0,0046
- $L'_1 = 1,39$ m
- $L'_2 = 1,72$ m

Założenie nr 3

- ΔL_1 - wydłużenie odcinka L1 (obliczyć wg pkt 6.1.2) [m] 0,0046
- ΔL_2 - wydłużenie odcinka L2 (obliczyć wg pkt 6.1.2) [m] 0,0077
- $L'_1 = 1,72$ m
- $L'_2 = 2,24$ m

Załamane nr 4

- ΔL_1 - wydłużenie odcinka L1 (obliczyć wg pkt 6.1.2) [m] 0,0077
- ΔL_2 - wydłużenie odcinka L2 (obliczyć wg pkt 6.1.2) [m] 0,0145
- $L'_1 = 2,23$ m
- $L'_2 = 3,06$ m

9.9.2 Punkty stałe.

9.9.2.1 Dane wyjściowe do projektowania

Do obliczeń sił tarcia [F], siły normalnej przekroju [N], maksymalnej długości montażowej [L_{max}] i wydłużeń [ΔL] rurociągów systemu ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o. przyjęto następujące wielkości obciążeń oraz stałe materiałowe:

1. głębokość ułożenia osi rurociągu $H = 1$ m
2. gęstość gruntu zasypowego zagęszczonego ρ [kg/m³] 1650
3. współczynnik tarcia między rurą osłonową a gruntem μ 0,35
4. współczynnik parcia spoczynkowego K_0 0,6
5. ciśnienie robocze w rurociągu $p = 1,6$ MPa
6. zredukowana wytrzymałość obliczeniowa stali $f_d = 150$ MPa
7. temperatura eksploatacyjna założona do obliczeń wytrzymałościowych
 - a. Zasilanie $T = 135^\circ\text{C}$
 - b. Powrót $T = 80^\circ\text{C}$
 - c. temperatura montażu $T_0 = 8^\circ\text{C}$
8. współczynnik sprężystości podłużnej z uwzględnieniem
9. wpływu temperatury $E_T = 204$ GPa
10. współczynnik rozszerzalności cieplnej liniowej
 - a. dla zakresu $0 \div 100^\circ\text{C}$ $\alpha_T = 1,2 \cdot 10^{-5} / ^\circ\text{C}$
 - b. dla zakresu $0 \div 150^\circ\text{C}$ $\alpha_T = 1,22 \cdot 10^{-5} / ^\circ\text{C}$
11. współczynniki obciążenia:
 - a. stan graniczny nośności γ 1,1
 - b. stan graniczny użytkowania γ 1
12. współczynnik Poissona ν 0,3.

9.9.2.2 Obciążenia

Preizolowany przewód, ułożony bezpośrednio w gruncie, obciążony jest:

- siłami tarcia na pobocznicę rury osłonowej,
- siłami parcia gruntu na rurę osłonową,
- siłami pochodzącymi od ciśnienia w rurze przewodowej,

a ponadto poddany jest wpływom zmian temperatury czynnika grzewczego w rurze przewodowej.

Tak więc mamy układ statyczny o ograniczonym stopniu swobodnego wydłużania się, w którym w przypadku wzrostu lub spadku temperatury w rurze przewodowej powstaną siły normalne zależne od sił tarcia oraz ciśnienia wewnątrz rury przewodowej.

9.9.2.2.1 Siła parcia gruntu na rurę.

Jednostkowe parcie spoczynkowe gruntu na rurociąg, należy wyznaczyć zgodnie

z PN-83/B-03010 według wzoru:

- składowa pionowa $V_z = \gamma \cdot H \cdot p \cdot g$ [N/m²] 17805,15
- składowa pozioma $V_x = \gamma \cdot H \cdot p \cdot g \cdot K_0$ [N/m²] 10683,09

w którym:

1. γ - współczynnik obciążenia
2. H - głębokość ułożenia osi rurociągu [m]
3. p - gęstość gruntu zasypowego [kg/m³]
4. g - przyspieszenie ziemskie [m/s²]
5. K_0 - współczynnik parcia spoczynkowego

Dla określenia jednostkowego parcia gruntu na rurociąg jako równomiernie rozłożonego na obwodzie, przyjmuje się wartość średnią i oblicza według wzoru:

$$V = 0,5 \cdot (V_z + V_x) \quad 14244,12 \text{ N/m}^2$$

9.9.2.3 Siła tarcia na pobocznicy rury

Siłę tarcia na jednostkę długości rury [F] oblicza się według wzoru:

$$F = \mu \cdot V \cdot \pi \cdot D_{zp} \quad [\text{N/m}] \quad 4 \, 931 \, 101$$

gdzie:

- μ - współczynnik tarcia między rurą osłonową i gruntem
- V - jednostkowy nacisk gruntu na rurę osłonową [N/m²]
- D_{zp} - średnica zewnętrzna rury osłonowej [m] 315 mm

9.9.2.3.1 Siła normalna [N] w rurze przewodowej

Siłę normalną [N] w rurze przewodowej, o długości [L], od obciążenia siłami tarcia, oblicza się według wzoru:

$$N = F \cdot L$$

- gdzie:
- F - siła tarcia na jednostkę długości rurociągu [N/m]
- L - długość odcinka rurociągu [m]

9.9.2.3.2 Punkt stały – częściowo odciążony.

Punkt stały częściowo odciążony, to taki punkt stały, gdzie siła osiowa spowodowana tarciem pomiędzy osłoną rury preizolowanej i obsybką piaskową rurociągu działająca na punkt stały:

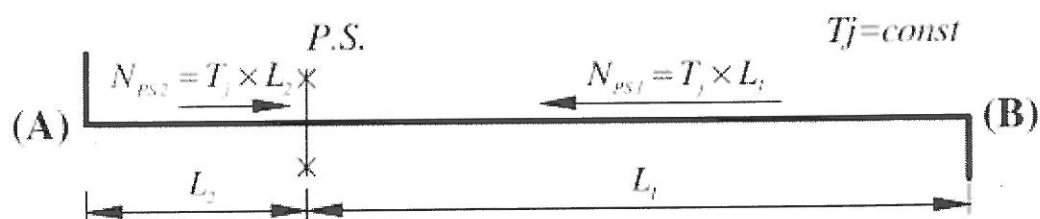
$$N_{PS1} = T_j \times L_1$$

zebrana z długości L1 pomiędzy punktem stałym i kolanem kompensacyjnym w punkcie (B), jest częściowo zredukowana siłą osiową przeciwnie skierowaną od tarcia gruntu działającą na punkt stały:

$$N_{PS2} = T_j \times L_2$$

zebraną z długości L2 pomiędzy punktem stałym i kolanem kompensacyjnym w punkcie (A).

Sytuację tę ilustruje poniższy rysunek:



Sumaryczna siła osiowa [N PS], działająca na punkt stały wyrażona jest wzorem:

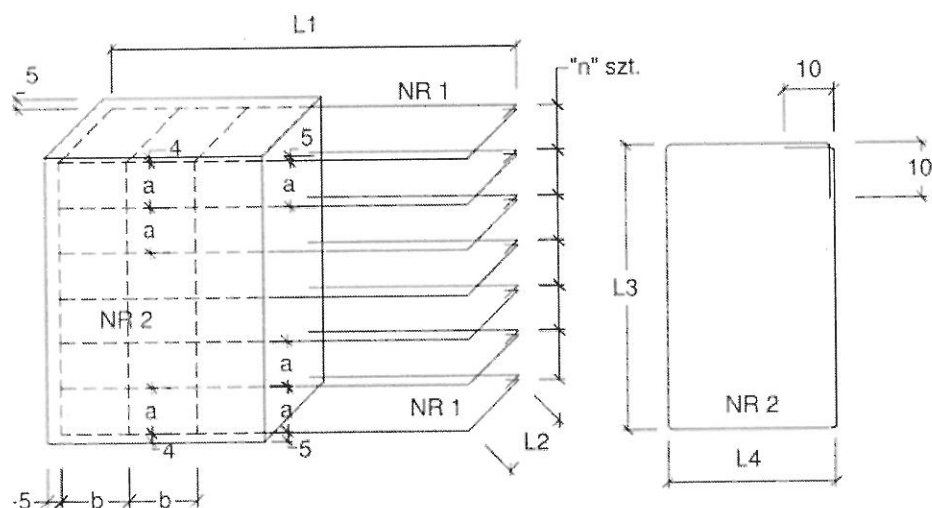
$$N_{PS} = T_j \times (L_1 - L_2)$$

L1= 17,5 – odległość od kompensatora osiowego,

L2= 3,6 – odległość od włączenia w rozdzielacz ogrzewania płyty boiska

Nps= 68 542 299 N

ZBROJENIE BLOKU BETONOWEGO



Wymiary zbrojenia podane w [cm]

MAKSYMALNE WYMIARY BLOKÓW BETONOWYCH PUNKTÓW STAŁYCH

Tabela 9

Średnica		Siła maksymalna przenoszona przez blok betonowy	Wymiary bloku punktu stałego			Zbrojenie bloku betonowego punktu stałego						
Rura stalowa	Rura osłonowa		A	B	H	Nr pręta	Średnica Ø	Ilość n	L1	L2	L3	L4
Zewnętrzna		[NPS]										
Dz/g	Dzp	dN	cm	cm	cm		mm	szt.	cm	cm	cm	cm
26,9/2,6	75	6030	80	50	30	1	8	4	70	20		
						2	6	5			42	22
33,7/2,6	90	7530	105	50	30	1	8	4	95	20		
						2	6	6			42	22
42,4/2,6	110	10800	110	60	30	1	8	4	100	20		
						2	6	5			52	22
48,3/2,6	110	11730	130	60	30	1	8	4	120	20		
						2	6	5			52	22
60,3/2,9	125	15870	150	70	40	1	10	5	140	30		
						2	6	6			62	32
76,1/2,9	140	20580	165	80	40	1	10	6	155	30		
						2	6	7			72	32
88,9/3,2	160	27520	170	100	50	1	10	8	160	40		
						2	6	7			92	42
114,3/3,6	200	40970	205	120	70	1	10	10	195	60		
						2	6	8			112	62
139,7/3,6	225	48430	240	125	70	1	10	10	230	60		
						2	6	9			117	62
168,3/4	250	65050	280	140	100	1	12	10	270	90		
						2	8	11			132	92
219,1/4,5	315	90760	390	150	100	1	14	12	380	90		
						2	8	15			142	92
273,0/5	400	124863	446	180	100	1	14	14	435	90		
						2	10	17			172	92
323,9/5,6	450	173730	541	190	150	1	14	16	530	140		
						2	10	20			182	142

UWAGA : Wymiary fundamentów należy określać indywidualnie uwzględniając rzeczywistą wartość siły normalnej w rurociągach, sprawdzając warunki obliczeniowe stanu granicznego nośności odporu podłoża gruntowego i stateczności układu fundament podłożu gruntowe, zgodnie z normą PN-81/B-03020.

9.10 ZESTAWIENIA.

Nazwa	Odcinków	Ilość	--
Kolano 90o K-200/90		10,0	szt.
Kompensator osiowy KP – 200/125		2,0	szt.
Pierścień gumowy P-200		2,0	szt.
Przewód R-200/315	1	0,8	m
Przewód R-200/315	1	1,0	m
Przewód R-200/315	1	1,0	m
Przewód R-200/315	1	1,3	m

Przewód R-200/315	1	1,6	m
Przewód R-200/315	2	1,6	m
Przewód R-200/315	1	1,7	m
Przewód R-200/315	1	1,7	m
Przewód R-200/315	1	1,7	m
Przewód R-200/315	1	1,9	m
Przewód R-200/315	1	1,9	m
Przewód R-200/315	1	2,1	m
Przewód R-200/315	1	2,1	m
Przewód R-200/315	2	2,6	m
Przewód R-200/315	1	3,3	m
Przewód R-200/315	1	3,3	m
Przewód R-200/315	2	6,2	m
Przewód R-200/315	3	18,0	m
Przewód R-200/315	3	18,0	m
Przewód R-200/315	2	24,0	m
Przewód R-200/315	2	24,0	m
Punkt stały PS-200	4	10,0	m
Punkt stały PS-200	4	10,0	m
Trójkąt płaski TP-200/150		1,0	szt.
Trójkąt wznosny TW-250/200		1,0	szt.
Złącze termokurczliwe sieciowane suche TS-PS-200/341		44,0	szt.
Złącze termokurczliwe sieciowane suche TS-PS-150/278		2,0	szt.

9.11 UWAGI KOŃCOWE

1. Całość prac objętych niniejszym projektem wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, warunkami technicznymi oraz przepisami BHP dla robót budowlano – montażowych.
2. Przed przystąpieniem do robót ziemnych (wykopów) należy dokonać inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia podziemnego przez ręczne wykonanie próbných przekopów.
3. Nad przyłączem ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 20 cm z wtopionym drutem, który należy połączyć z częścią metalową przy zasuwie.
4. Przed zasypaniem przyłącza wykonać dokładną inwentaryzację geodezyjną.
5. W pobliżu zamontowanej zasuwki dokonać oznaczenia za pomocą tablic umieszczonych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości ok. 2m nad terenem, w miejscach widocznych. Wzory tablic i wymagania co do treści, wymiarów, wykonania, wykończenia określa PN-86/B-09700. Dla tablic oznaczających zasuwki obowiązuje tło białe a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża w kolorze niebieskim.

10 UWAGI OGÓLNE:

- wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej,
- stosowane materiały budowlane, elementy i materiały oraz wyposażenie powinny posiadać niezbędne certyfikaty, aprobaty techniczne i odpowiadać odpowiednim normom,
- wykonawca, w stosunku do przyjętych rozwiązań budowlanych, jest zobowiązany do ujęcia w zakresie prac i kosztów realizacji całości stosowanych systemów lub rozwiązań technologicznych, zgodnie z zaleceniami dostawcy lub producenta, np. takich jak: elementy mocujące, podkonstrukcje, grunty, przygotowanie podłoża itp., wobec powyższego wskazane rozwiązania budowlane traktuje się jako komplet, typ i rodzaj w/w rozwiązań budowlanych dobrać odpowiednio do lokalizacji w obiekcie,
- wszystkie elementy należy wykonywać zgodnie z przyjętym systemem, nie dopuszcza się stosowania łączenia systemów, przy realizacji należy zastosować wszystkie elementy przyjętego systemu (płyty, wkrety, izolację, system zamocowań, łączniki itp.)
- poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym, odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem i Inwestorem,
- wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkła, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwyty i innych należy zamawiać i wykonywać/montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie,
- wszystkie elementy konstrukcyjne należy przyjmować według pozycji opisanych na schematach lokalizacyjnych w dokumentacji - część konstrukcyjna,
- każdy składnik projektowy należy przyjmować według pozycji opisanych na rysunkach w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich informacji opisowych i zasad sztuki budowlanej,
- brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą,
- należy uwzględnić przejścia/otwory instalacyjne przez wszelkie przegrody budowlane (takie jak: ściany, stropy, posadzki itp.) rozpatrując i opierając się o rysunki branżowe,
- w przypadku jakiegokolwiek rozbieżności w dokumentacji należy konsultować się z projektantem,
- zgodnie z art. 22 ust. z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami, kierownik budowy ma obowiązek realizacji obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną,
- podane w opracowaniach dane poszczególnych materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia, należy traktować jako przykładowe, charakteryzujące konieczne cechy i właściwości techniczne, dopuszcza się zastosowanie zamiennych produktów pod warunkiem, że posiadać on będzie parametry nie gorsze i co najmniej równoważne a także pod warunkiem uzyskania odpowiedniej zgody;
- jednocześnie dopuszcza się zastosowanie innych materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia niż ujęte w opracowaniach, pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych i co najmniej równoważnych niż określone w tych opracowaniach oraz uzyskania odpowiedniej zgody;
- w takiej sytuacji nakład się na Wykonawcę, na etapie składania oferty, obowiązek sporządzenia tabeli porównawczej (z załączonymi certyfikatami, aprobatami, dopuszczeniami, deklaracjami itp.) materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia zawartego w opracowaniach oraz materiałów

budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia zamiennego na zasadzie porównania cech i własności technicznych, spełnia – nie spełnia;

- w przypadku wykonania/wprowadzenia/zastosowania przez Wykonawcę rozwiązań zamiennych w stosunku do określonych w opracowaniach, wykonawca jest zobowiązany, na własny koszt, do dostosowania wszystkich elementów realizacyjnych i projektowych do wykonanego/wprowadzonego/zastosowanego przez siebie rozwiązania zamiennego;
- autorzy projektu zastrzegają sobie prawo do akceptacji zastosowania zamiennych rozwiązań budowlanych,

11 RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH:

- Gdziekolwiek w dokumentach powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego oraz Projektanta. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę w tabeli porównawczej na zasadzie porównania spełnianie spełnia oraz przedłożone przedstawicielowi Zamawiającego oraz Projektantowi w terminie określonym kontraktowo w celu weryfikacji i zatwierdzenia. W przypadku stwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego oraz Projektanta, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

Uwaga:

Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

12 ZAKRES PRAC DODATKOWYCH:

- zabezpieczenie części obiektu niepodlegających zakresowi inwestycji, przed czynnikami związanymi z realizacją przebudowy,
- wywóz i utylizacja odpadów budowlanych i pobudowlanych,
- uwzględnienie ciągłości pracy klubu.

13 WYKONANIE I ODBIÓR INSTALACJI.

Instalację należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe". oraz z wytycznymi i instrukcjami producentów rur i armatury.

Montaż i rozruch urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wg DTR urządzeń.

Ponadto wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

14 UWAGI KOŃCOWE

1. Całość prac objętych niniejszym projektem wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, warunkami technicznymi oraz przepisami BHP dla robót budowlano – montażowych.
2. Przed przystąpieniem do robót ziemnych (wykopów) należy dokonać inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia podziemnego przez ręczne wykonanie próbnych przekopów.
3. Nad przyłączem ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 20 cm z wtopionym drutem, który należy połączyć z częścią metalową przy zasuwie.
4. Przed zasypaniem przyłącza wykonać dokładną inwentaryzację geodezyjną.
5. W pobliżu zamontowanej zasuwki dokonać oznaczenia za pomocą tablic umieszczonych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości ok. 2m nad terenem, w miejscach widocznych. Wzory tablic i wymagania co do treści, wymiarów, wykonania, wykończenia określa PN-86/B-09700. Dla tablic oznaczających zasuwki obowiązuje tło białe a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża w kolorze niebieskim.
6. wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej,
7. stosowane materiały budowlane, elementy i materiały oraz wyposażenie powinny posiadać niezbędne certyfikaty, aprobaty techniczne i odpowiadać odpowiednim normom,
8. wykonawca, w stosunku do przyjętych rozwiązań budowlanych, jest zobowiązany do ujęcia w zakresie prac i kosztów realizacji całości stosowanych systemów lub rozwiązań technologicznych, zgodnie z zaleceniami dostawcy lub producenta, np. takich jak: elementy mocujące, podkonstrukcje, grunty, przygotowanie podłoża itp., wobec powyższego wskazane rozwiązania budowlane traktuje się jako komplet, typ i rodzaj w/w rozwiązań budowlanych dobrać odpowiednio do lokalizacji w obiekcie,
9. wszystkie elementy należy wykonywać zgodnie z przyjętym systemem, nie dopuszcza się stosowania łączenia systemów, przy realizacji należy zastosować wszystkie elementy przyjętego systemu (płyty, wkręty, izolację, system zamocowań, łączniki itp.)
10. poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym, odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem i Inwestorem,
11. wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkielec, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwytów i innych należy zamawiać i wykonywać/montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie,
12. wszystkie elementy konstrukcyjne należy przyjmować według pozycji opisanych na schematach lokalizacyjnych w dokumentacji - część konstrukcyjna,
13. każdy składnik projektowy należy przyjmować według pozycji opisanych na rysunkach w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich informacji opisowych i zasad sztuki budowlanej,
14. brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą,

15. należy uwzględnić przejścia/otwory instalacyjne przez wszelkie przegrody budowlane (takie jak: ściany, stropy, posadzki itp.) rozpatrując i opierając się o rysunki branżowe,
16. w przypadku jakiegokolwiek rozbieżności w dokumentacji należy konsultować się z projektantem,
17. zgodnie z art. 22 ust. z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami, kierownik budowy ma obowiązek realizacji obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną,
18. podane w opracowaniach dane poszczególnych materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia, należy traktować jako przykładowe, charakteryzujące konieczne cechy i właściwości techniczne, dopuszcza się zastosowanie zamiennych produktów pod warunkiem, że posiadać one będzie parametry nie gorsze i co najmniej równoważne a także pod warunkiem uzyskania odpowiedniej zgody;
19. jednocześnie dopuszcza się zastosowanie innych materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia niż ujęte w opracowaniach, pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych i co najmniej równoważnych niż określone w tych opracowaniach oraz uzyskania odpowiedniej zgody;
20. w takiej sytuacji nakład się na Wykonawcę, na etapie składania oferty, obowiązek sporządzenia tabeli porównawczej (z załączonymi certyfikatami, aprobatami, dopuszczeniami, deklaracjami itp.) materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia zawartego w opracowaniach oraz materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia zamiennego na zasadzie porównania cech i właściwości technicznych, spełnia – nie spełnia;
21. w przypadku wykonania/wprowadzenia/zastosowania przez Wykonawcę rozwiązań zamiennych w stosunku do określonych w opracowaniach, wykonawca jest zobowiązany, na własny koszt, do dostosowania wszystkich elementów realizacyjnych i projektowych do wykonanego/wprowadzonego/zastosowanego przez siebie rozwiązania zamiennego;
22. autorzy projektu zastrzegają sobie prawo do akceptacji zastosowania zamiennych rozwiązań budowlanych,

15 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

1. ZAKRES ROBÓT zgodnie z opisami technicznymi

2. ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT – WSKAZÓWKI OGÓLNE

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, Pracownicy zatrudnieni przy robotach powinni być zaznajomieni z zakresem prac do wykonania.

Przy prowadzeniu prac należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odzież roboczą oraz hełmy, okulary i rękawice ochronne oraz komplet potrzebnych narzędzi. Do robót nie można przystąpić w żadnym wypadku przed wykonaniem niezbędnych zabezpieczeń przed oddziaływaniem urządzeń infrastruktury technicznej mogących powodować zagrożenie życia i zdrowia pracowników. Teren budowy należy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych.

3. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

1. zagospodarowanie placu budowy
2. roboty budowlano – montażowe

3. roboty instalacyjne

4. roboty wykończeniowe

5. zagospodarowanie terenu

4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu budowy i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi pieszego na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,

5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,

10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,

15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,

30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

1. przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
2. przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
3. przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a - 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b - 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym - 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c - 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace: związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym: przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 100 C lub powyżej 250 C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy. Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa. Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

5.2. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej ciężką koparką przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),

- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w uktach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,

- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Generalny Wykonawca, jak również wszyscy Podwykonawcy w celu realizacji kontraktu, każdy w swoim zakresie, powinien zapewnić personel spełniający następujące wymagania:

- odpowiednie do danej pracy kwalifikacje zawodowe, potwierdzone dokumentami,
- niezbędne umiejętności bezpiecznego i sprawnego wykonania pracy, a także posługiwania się wymaganym sprzętem ochronnym,
- właściwy stan zdrowia, potwierdzony orzeczeniem lekarza uprawnionego do badań profilaktycznych,
- niezbędną znajomość przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym obowiązujących na budowie.

Inżynier pełniący funkcję kierownika budowy musi posiadać odpowiednie uprawnienia do pełnienia funkcji. Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy kierownik budowy dokonuje instruktażu ekipy, dotyczącego sposobu, a także środków bezpieczeństwa, jakie należy zachować podczas pracy. Pracownicy objęci są następującym systemem szkolenia zakresy BHP:

- szkolenia wstępne ogólne,
- szkolenie na stanowisku pracy,
- szkolenie kursowe.

Pracownicy wykonujący roboty szczególnie niebezpieczne i nietypowe, każdorazowo szkoleni są w zakresie wykonania poszczególnych prac. (np. pracownicy uczestniczący w robotach wysokościowych, powinni być przeszkoleni i przeegzaminowani w zakresie prowadzenia prac monterskich na wysokościach i używania sprzętu alpinistycznego: niezbędne są zaświadczenia potwierdzające uprawnienia do wykonania prac na wysokościach oraz potwierdzenie przejścia okresowych badań lekarskich).

Kadra kierownicza szkolona jest w wyspecjalizowanych ośrodkach szkoleniowych. Wykonawca zobowiązany jest do:

- określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia lub wypadku przy pracy,
- konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,

- określenie sposobu przechowywania i przemieszczenia materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- zastosowanie materiałów zastępczych,

- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- wady materiałowe czynnika materialnego;
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

b) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

8. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Zapobieganie niebezpieczeństwom:

- wprowadzenie codziennego, krótkiego instruktażu w zakresie BHP przed rozpoczęciem pracy, uwzględniającego specyfikę i zagrożenia wynikające z miejsca i warunków ich wykonania

- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy, sprawowany odpowiednio przez kierownika robót oraz mistrzów budowlanych, stosownie do zakresu obowiązków
- pracownicy, jeśli wymagać tego będzie ich praca, wyposażeni zostaną w kaski i odpowiednią odzież ochronną oraz legitymować się będą odpowiednimi badaniami lekarskimi
- wyznaczone zostaną strefy niebezpieczne i strefy pracy sprzętu
- zapewniona zostanie łączność telefoniczna
- na placu budowy, w wyraźnie oznaczonym miejscu, znajdować się będzie apteczka podręczna zaopatrzona we wszystkie niezbędne środki pierwszej pomocy, jak również umieszczony zostanie numer telefonu najbliższego punktu pomocy medycznej
- teren budowy lub robót zostanie ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi
- dla pojazdów użytkowanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznaczone zostaną miejsca postojowe na terenie budowy
- maszyny i urządzenia techniczne utrzymane będą w stanie zapewniającym ich sprawność, stosowane będą wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone i będą obsługiwane przez przeszkolone osoby
- miejsce składowania materiałów i wyrobów zostanie wyrównane do poziomu, utwardzone i odwodnione: stosy materiałów workowanych ułożone zostaną w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw; materiały drobnicowe ułożone zostaną w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów: mechaniczny załadunek i rozładunek materiałów lub wyrobów nie będzie odbywać się nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca; substancje i preparaty niebezpieczne przechowywane i przemieszczane będą na terenie budowy w opakowaniach producenta i zgodnie z jego instrukcjami; informacja o przechowywaniu takich substancji zamieszczona będzie na tablicach ostrzegawczych w widocznym miejscu.
- drogi ewakuacyjne odpowiadać będą wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych; będą one miały trwałe i ustabilizowane podłoże oraz trwałą, wytrzymałą i stabilną konstrukcję nośną, jak również zabezpieczone zostaną przed spadającymi przedmiotami; drogi i wyjścia ewakuacyjne wymagają oświetlenia, zaopatrzone zostaną w oświetlenie awaryjne, zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia, zgodnie z Polską Normą; drogi ewakuacyjne oraz występujące na nich drzwi i bramy oznakowane zostaną znakami bezpieczeństwa
- teren budowy wyposażony będzie w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru; ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych będzie zgodna z wymaganiami przepisów pożarowych.
- do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, zastosowane zostaną środki ochrony zbiorowej takie jak balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa; środki ochrony indywidualnej takie jak szelki bezpieczeństwa zastosowane będą w przypadku braku możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej
- wszystkie otwory w stropach znajdujące się na wysokości większej niż 1m oraz otwory w ścianach zewnętrznych lub inne, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1 m, zostaną zabezpieczone balustradą
- montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż wykonane będą zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym; osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych będą posiadać wymagane uprawnienia; użytkowanie rusztowań dopuszczalne będzie po ich odbiorze przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę; rusztowania i ruchome podesty robocze posiadać będą

pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów, posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń, zapewnić bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy oraz możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku; będą posiadać poręcz ochronną oraz pionowy komunikacyjny; odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie będzie większa niż 20 m a między pionami nie większa niż 40 m; rusztowania ustawione zostaną na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych; w przypadku odsunięcia rusztowania o ponad 0,2 m zastosowane zostaną balustrady również od strony tej ściany.

- roboty ziemne przeprowadzone zostaną na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót

8.2. Ograniczenie zagrożeń szczególnych:

- ograniczenie zagrożeń przysypania ziemią lub wpadnięcia do wykopu,
- miejsce wykopu ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi, szczególnie podczas przerw w pracy
- czas wykonywania wykopów należy skrócić do minimum ograniczając w ten sposób okres występowania zagrożenia (natychmiast po wykonaniu wykopu przystąpić do prac zbrojarskich, betonowania i zasypania)
- wykopy wykonywać przy użyciu koparek lub innych maszyn i urządzeń mechanicznych, sprawnych technicznie, obsługiwanych przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych
- podczas pracy koparek należy zachować szczególne środki ostrożności (np w wykopie nie powinni przebywać ludzie)
- teren wokół wykopu powinien być ukształtowany ze spadkiem 3-5% od krawędzi skarpy, tak aby wody opadowe nie spływały do wykopu
- dla bezpiecznego wejścia i wyjścia z wykopów należy przewidzieć co najmniej dwie drabiny lub drewniane schody

8.3. Ograniczenie zagrożeń upadku z wysokości:

- montaż wysokościowy prowadzić tylko w dobrych warunkach pogodowych (maksymalna prędkość wiatru mierzona na wysokości 10m nad terenem wynosi 10m/s), przy braku opadów i osadów szronu oraz wyładowań atmosferycznych
- pracownicy muszą być wyposażeni w atestowany bezpieczny, sprawdzony sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, umożliwiający wygodną asekurację (kaski, szelki bezpieczeństwa, karabinki, linki pomocnicze, odpowiednie obuwie)
- montaż konstrukcji stalowej wykonywać przy użyciu żurawi sprawnych technicznie, obsługiwanych przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, sprzęt powinien dysponować odpowiednim zapasem udźwigu i zapasem wysokości podnoszenia
- niedopuszczalne jest podnoszenie ludzi na montowanych elementach konstrukcji

8.4. Ograniczenie zagrożenia wynikającego z możliwości spadania przedmiotów z wysokości:

- strefa zagrożenia obejmuje około 6 m od najbliższego elementu budynku oraz w zasięgu pracy żurawi
- strefę zagrożenia należy oznaczyć a najlepiej ogrodzić przenośnymi balustradami

- liczbę osób znajdujących się w strefie montażu wysokościowego należy ograniczyć do minimum
- osoby przebywające w strefie zagrożenia wynikającej z możliwości spadania przedmiotów z wysokości powinny bezwzględnie używać kasków
- należy szczególną uwagę zwrócić na dobór lin i zawiesi oraz ich stan techniczny, który należy sprawdzać po każdorazowym użyciu

8.5. Ograniczenie zagrożeń mogących wystąpić podczas prac zbrojarskich:

- urządzenia do cięcia i gięcia elementów stalowych powinny być sprawne i obsługiwane przez wykwalifikowanych pracowników
- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem
- transport surowca i elementów gotowych powinien być zgodny z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa

8.6. Ograniczenie zagrożeń prac betonowych i żelbetowych:

- należy ściśle przestrzegać technologii produkcji masy betonowej, nadzór powinien prowadzić pracownik przeszkolony
- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem
- używanie środków chemicznych do mieszanek betonowych powinno się odbywać przy zachowaniu szczególnej ostrożności, przez odpowiednio zabezpieczonych w odzież ochronną pracowników

8.7. Ograniczenie zagrożeń mogących wystąpić podczas prac spawalniczych:

- do wykonania stałej pracy w zawodzie spawacza elektrycznego lub gazowego może być dopuszczony pracownik, który ukończył odpowiedni kurs spawalniczy z wynikiem pozytywnym oraz uzyskał odpowiednie uprawnienia, ma dobry stan zdrowia potwierdzony świadectwem lekarskim
- prace spawalnicze należy prowadzić w miejscu do tego przystosowanym i w odpowiednim ubraniu ochronnym
- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem

9. UWAGI KOŃCOWE

Inwestor wraz z Wykonawcą zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla wszystkich wykonawców pracujących na budowie.

10. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285 z późn.zm.)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287 z póź.zm.)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288 z póź.zm.)

rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.)

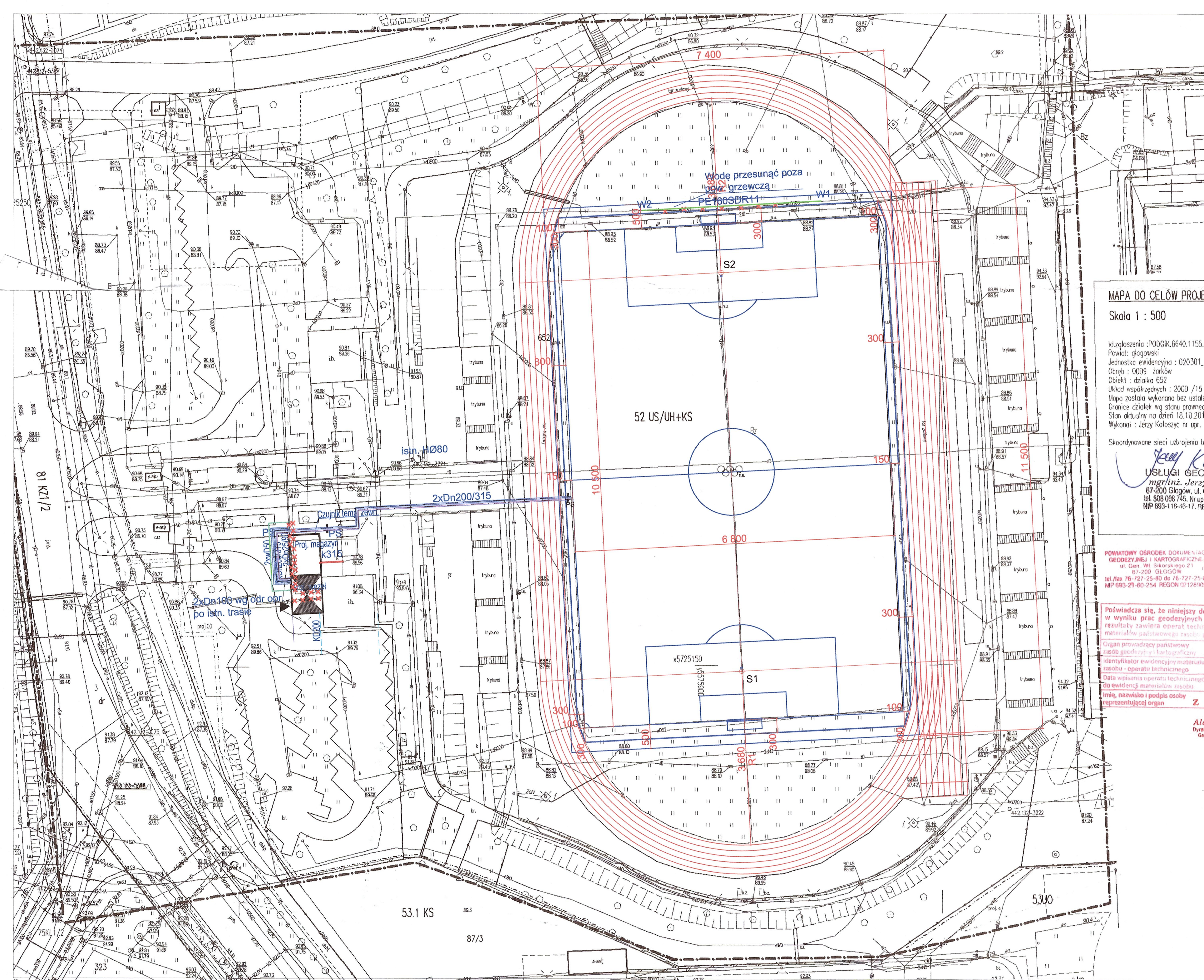
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021 z póź.zm.)

rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401 z póź.zm.).

Opracowanie:

mgr inż. Jarosław Ziółkowski





MAPA DO CELÓW PROJEKT

Skala 1 : 500

Id.zgłoszenia :PODGIK.6640.1155.20
Powiat: glogowski
Jednostka ewidencyjna : 020301_1
Obręb : 0009 Żarków
Obiekt : działka 652
Układ współrzędnych : 2000 /15 .1
Mapa została wykonana bez ustalenia
Granice działek wg stanu prawnego
Stan aktualny na dzień 18.10.2019
Wykonał : Jerzy Kołoszyc nr upr. 15

Skoordynowane sieci uzbrojenia tera

Jerzy K.
USŁUGI GEOD
mgr/inż. Jerzy K.
67-200 Głogów, ul. Grc
tel. 508 088 745, Nr upr. 1
NIP 693-116-46-17, REG

POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21 (1)
67-200 GŁOGÓW
tel./fax 76-727-25-80 do 76-727-25-89
NIP 693-21-60-254 REGON 121284056

Poświadczam, że niniejszy dok
w wyniku prac geodezyjnych i
rezultaty zawiera operat techniczny
materiałów państwowego zasobu ge

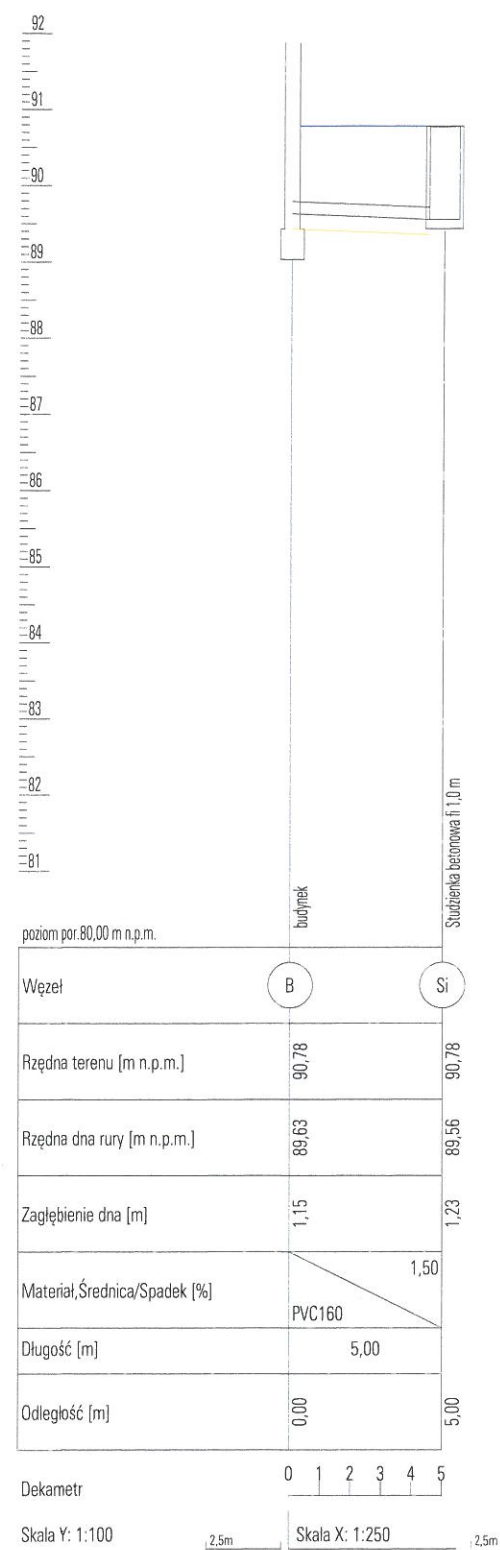
Organ prowadzący państwowy
zespół geodezyjny i kartograficzny
identyfikator ewidencyjny materiału
zasobu - operatu technicznego
Data wpisania operatu technicznego
do ewidencji materiałów zasobu
Imię, nazwisko i podpis osoby
reprezentującej organ

Aleks
Dyrektor
Geoda

ZGODNOŚĆ
mgr inż. Jarosław Ziolkowski
mgr inż. Tomasz Rostecki
Powiat Głogowski
nr upr. 121284056

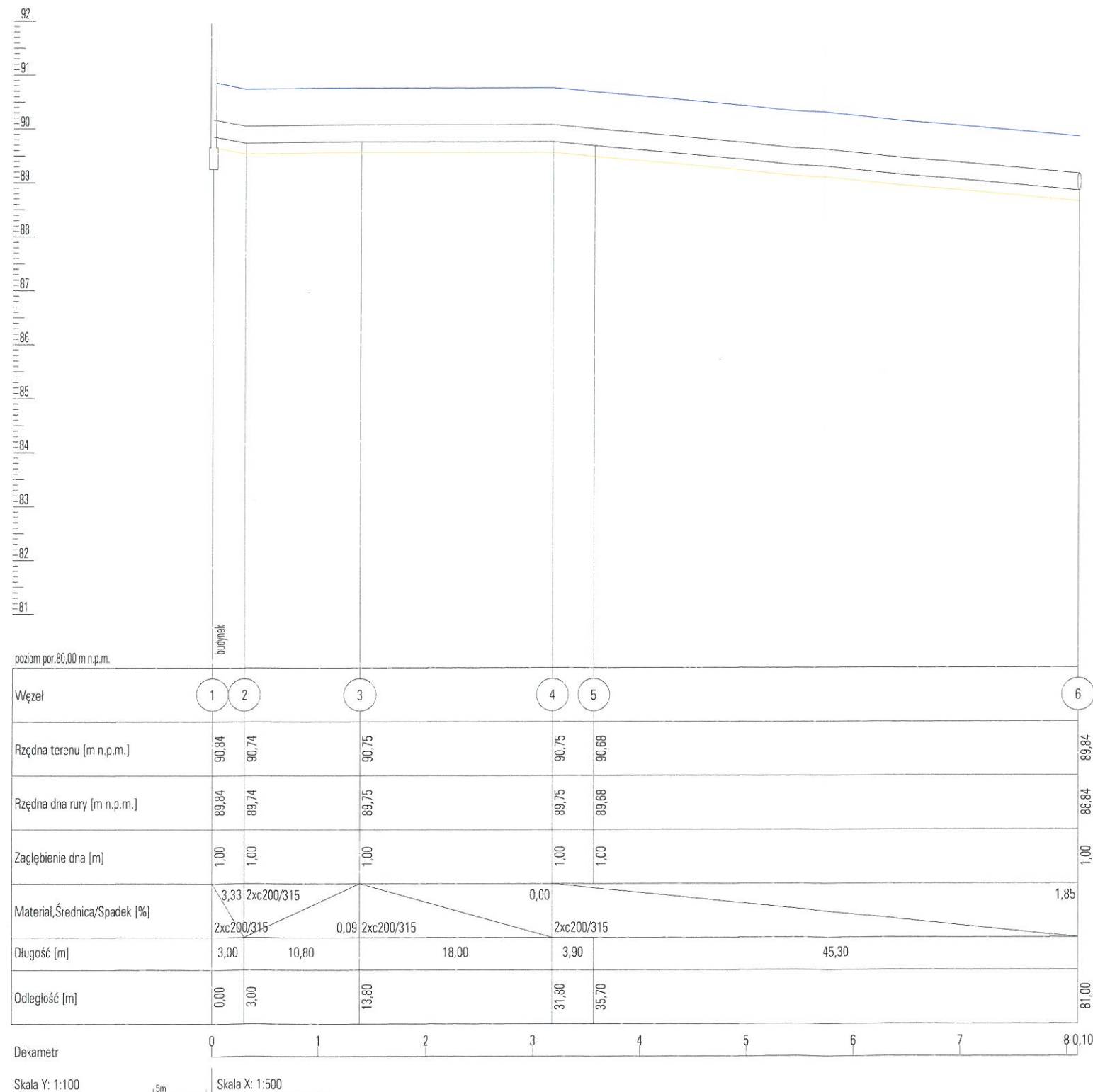
PROJEKT BUDOWLANY

nazwa i adres obiektu budowlanego		
INSTALACJA GRZEWCA DLA ISTNIEJĄCEJ PŁYTY BOISKI PIŁKARSKIEGO O WYMIARACH 100m X 60m NA STADIONIE W GŁOGOWIE. PRZY UL. WITA STWOSZA DRAZ NOWY BUDYNEK WIEŻA C.O. I NIEZBĘDNE SIECI ZEWNĘTRZNE ZWIAZANE Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ - DZIAŁKA NR GEOD. 652 OBR. 009		
PROJEKT WIELOBRANŻOWY		
branża	SANITARNA	
rysunek	PLANSZA ZBIORCZA SIECI	
inwestor	CHROBRY GŁOGÓW S.A. 67-200 GŁOGÓW, UL. RUCNOWSKA 17B	
projektant:	nr uprawnień	podpis
mgr inż. Jarosław Ziolkowski	7131/38/P/2002	<i>[Signature]</i>
sprawdzający:		
mgr inż. Tomasz Rostecki	7131/64/P/2002	<i>[Signature]</i>
data	skala rysunku	nr rysunku
10.01.2020	1 : 500	PZS01



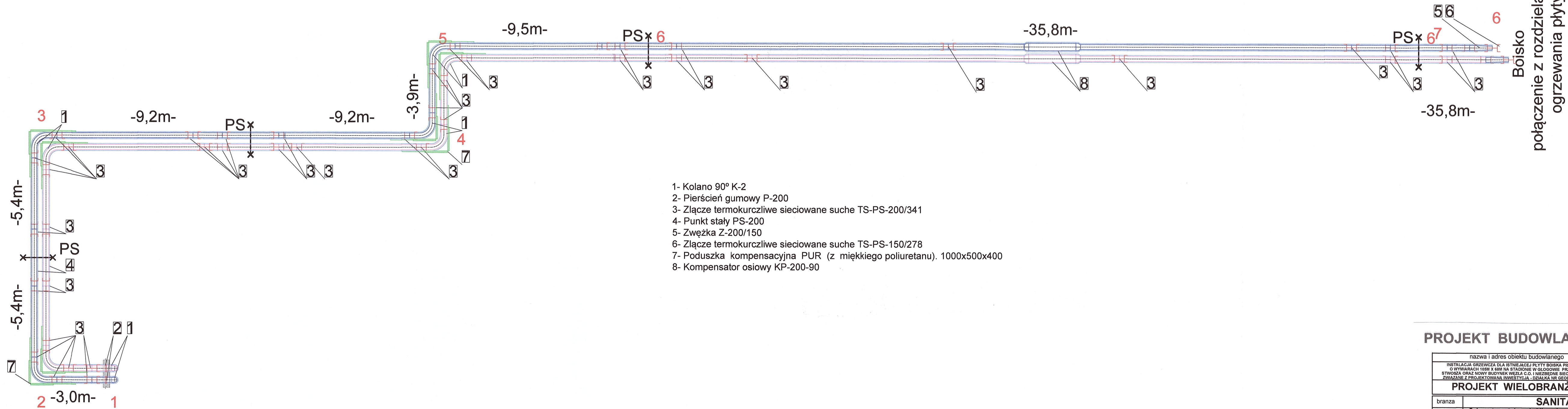
PROJEKT BUDOWLANY

nazwa i adres obiektu budowlanego		
INSTALACJA GRZEWcza DLA ISTNIEJĄCEJ PŁYTY BOISKA PIŁKARSKIEGO O WYMIARACH 105M X 68M NA STADIONIE W GŁOGOWIE PRZY UL. WITA STWOSZA ORAZ NOWY BUDYNEK WĘZŁA C.O. I NIEZBEDNE SIECI ZEWNĘTRZNE ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ - DZIAŁKA NR GEOD. 652 OBR. 009		
PROJEKT WIELOBRANŻOWY		
branża	SANITARNA	
rysunek	Profil przyłącza kanalizacji	
inwestor	CHROBRY GŁOGÓW S.A. 67-200 GŁOGÓW, UL. RUDNOWSKA 17B	
projektant:	nr uprawnień	podpis
mgr inż. Jarosław Ziolkowski	7131/38/P/2002	
sprawdzający:		
mgr inż. Tomasz Rostecki	7131/64/P/2002	
data	skala rysunku	nr rysunku
10.01.2020	1 : 100	IS101



PROJEKT BUDOWLANY

nazwa i adres obiektu budowlanego		
INSTALACJA GRZEWICZ DLA ISTNIEJĄCEJ PŁYTY BOISKA PIŁKARSKIEGO O WYMIARACH 105M X 68M NA STADIONIE W GŁOGOWIE PRZY UL. WITA STWOSZA ORAZ NOWY BUDYNEK WĘZŁA C.O. I NIEZBĘDNE SIECI ZEWNĘTRZNE ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ - DZIAŁKA NR GEOD. 652 OBR. 009		
PROJEKT WIELOBRANŻOWY		
branża	SANITARNA	
rysunek	Profil sieci preiz. (zasilanie płyty boiska)	
inwestor	CHROBRY GŁOGÓW S.A. 67-200 GŁOGÓW, UL. RUDNOWSKA 17B	
projektant:	nr uprawnień	podpis
mgr inż. Jarosław Ziółkowski	7131/38/P/2002	
sprawdzający:		
mgr inż. Tomasz Rostecki	7131/64/P/2002	
data	skala rysunku	nr rysunku
10.01.2020	1 : 100	IS102



- 1- Kolano 90° K-2
- 2- Pierścień gumowy P-200
- 3- Złącze termokurczliwe sieciowane suche TS-PS-200/341
- 4- Punkt stały PS-200
- 5- Zwężka Z-200/150
- 6- Złącze termokurczliwe sieciowane suche TS-PS-150/278
- 7- Poduszka kompensacyjna PUR (z miękkiego poliuretanu). 1000x500x400
- 8- Kompensator osiowy KP-200-90

PROJEKT BUDOWLANY

nazwa i adres obiektu budowlanego		
INSTALACJA GRZEWcza DLA ISTNIEJĄCEJ PŁYTY BOISKA PR. KARSKIEGO O WYMIARACH 165M X 58M NA STADIONIE W GŁOGOWIE PRZY UL. WITA STWOSZA ORAZ NOWY BUDYNEK WĘZŁA C.O. I NIEZBĘDNE SIECI ZEWNĘTRZNE ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ - DZIAŁKA NR GEOD. 682 OBR. 009		
PROJEKT WIELOBRANŻOWY		
branza	SANITARNA	
rysunek	Schemat montażowy i obliczeniowy sieci grzej. (zasilanie płyty boiska)	
inwestor	CHROBRY GŁOGÓW S.A. 67-200 GŁOGÓW, UL. RUDNOWSKA 17B	
projektant:	nr uprawnień	podpis
mgr inż. Jarosław Ziółkowski	7131/38/P/2002	
sprawdzający:		
mgr inż. Tomasz Rostecki	7131/64/P/2002	
data	skala rysunku	nr rysunku
10.01.2020	1 : 100	IS201

PROJEKT BUDOWLANY tom 2 z 5

cz.elektryczna – inst.zewnętrzne

1. budowa instalacji grzewczej murawy istniejącego boiska / 2. budowa instalacji nawadniającej murawę istniejącego boiska / 3. budowa nowej murawy / 4. wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie istniejącej nawierzchni boiska / 5. wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie bieżni lekkoatletycznej / 6. budowa budynku techniczno-magazynowego z węzłem c.o. / 7. wykonanie robót budowlanych polegających na przebudowie istniejącego budynku sanitariatów / 8. Częściowy demontaż zewnętrznej instalacji wodociągowej i **budowa zewnętrznych instalacji wodociągowych / 9. budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej / 10. częściowy demontaż zewnętrznej instalacji ciepłowniczej i budowa zewnętrznej instalacji ciepłowniczej / 11. częściowy demontaż zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej i budowa zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych / 12. częściowy demontaż zewnętrznej instalacji teletechnicznej i budowa zewnętrznej instalacji teletechnicznej / 13. budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej**

GŁOGÓW, DZIAŁKA 652, UL. WITA STWOSZA

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : XXVI

ADRES INWESTYCJI : Głogów , ul. Wita Stwosza

DZIAŁKI NR : działka nr 652
INWESTOR :

CHROBRY GŁOGÓW S.A.
67-200 GŁOGÓW; UL. RUDNOWSKA 17B

PROJEKTANT:

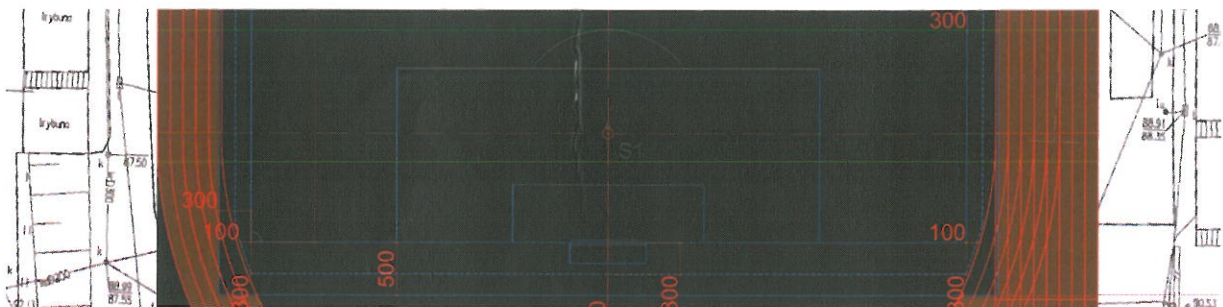
maciejorganistaarchitekt

NIP 972-006-62-10 REGON 634494505

61-616 Poznań, Os. W. Łokietka 10E/51 tel. 061-8229-583
e-mail : archi_organ@poczta.onet.pl kom. 604582786

10 STYCZEŃ 2020

imiona i nazwiska projektantów	uprawnienia	podpisy
I.ELEKTRYCZNE – PROJEKTANT		
mgr inż. Paweł Pomykański - projektant	WKP/0386/PWOE/09	mgr inż. PAWEŁ POMYKAŃSKI Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid.: WKP/0386/PWOE/09
I.ELEKTRYCZNE – SPRAWDZAJĄCY		
mgr inż. Jadwiga Lupińska	48/75/Pm	mgr inż. Jadwiga Lupińska upr. bud. nr 48/75/Pm projektant instalacji i urz. elektrycznych



SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- 1. OPIS TECHNICZNY
 - 1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA
 - 1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA
 - 1.3 ZAKRES OPRACOWANIA
 - 1.4 UKŁAD ZASILANIA BUDYNKU WĘZŁA CO
 - 1.5 OKABLOWANIE DLA TRYSKACZY SYSTEMU PODLEWANIA BOISKA
 - 1.6 UKŁADANIE OKABLOWANIA
 - 1.7 UWAGI KOŃCOWE
- 2. INFORMACJA BEZPIECZŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA BIOZ

RYSUNKI:

Instalacje elektryczne zewnętrzne	E-01
Schemat blokowy zasilania	E-02
Schemat okablowania zaworów tryskaczowych	E-03

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektroenergetycznych zewnętrznych dla zasilania nowego, parterowego budynku techniczno-magazynowego mieszczącego funkcję nowego węzła c.o. realizowanego w związku z planowaną budową instalacji grzewczej dla istniejącej murawy głównej boiska piłkarskiego klubu Chrobry Głogów – na działce nr 652 położonej przy ul. Wita Stwosza oraz okablowania zaworów tryskaczowych dla systemu podlewania boiska.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- projektu budowlano-architektonicznego
- projektów branżowych
- uzgodnień z Inwestorem
- uzgodnień międzybranżowych
- norm i przepisów obowiązujących w zakresie opracowania

1.3 ZAKRES OPRACOWANIA

- złącze ZK3 nr 4
- zmiany w istn. złączu ZK3 nr 2/1'
- linia kablowa od złącza ZK3 nr 2/1' do złącza ZK3 nr 4
- wymiana obudowy zewnętrznej szafy sterowania podlewaniami boiska
- okablowanie do tryskaczy podlewania boiska

1.4 UKŁAD ZASILANIA BUDYNKU WĘZŁA CO

Projektowany budynek węzła CO zasilony będzie z projektowanego złącza ZK3 nr 4.

- moc zainstalowana $P_i=17,8\text{kW}$
- moc zapotrzebowana szczytowa $P_s=15,1\text{kW}$
- napięcie zasilania 0,4 kV

Złącze ZK3 nr 4 zasilic z istniejącego złącza ZK3 nr 2/1' linią kablową YAKY4x35.

Inwestor zapewnia, że posiada wymaganą dodatkową moc 15kW w układzie zasilania obiektu, którego jest właścicielem.

Projektowane złącze ZK3 nr 4 uziemić wykorzystując uziom otokowy budynku. Uziom powinien zapewniać rezystancję uziemienia na poziomie $R_u \leq 5 \Omega$.

W istniejącym złączu ZK3 nr 2/1' zainstalować odpływ NH00 z wkładką 50A a na zasilaniu zamontować przełącznik 1-2 (agregat – sieć) umożliwiający

zasilanie awaryjne z agregatu przewoźnego. Wykorzystać istniejące w szafie gniazdo 3-fazowe.

1.5 OKABLOWANIE DLA TRYSKACZY SYSTEMU PODLEWANIA BOISKA

W zakresie szafy zewnętrznej sterowania podlewaniami boiska – należy wykorzystać istniejące już zasilanie. Bilans elektroenergetyczny tej szafy nie ulega zmianie.

Samą obudowę należy wymienić na nową obudowę metalową o wymiarach podobnych do szafy istniejącej. Wewnątrz szafy zostanie zainstalowany sterownik systemu podlewania boiska, który jest zakresem dostawy i wykonania branży instalacyjnej.

Od w/w szafy do każdego z siedemnastu tryskaczy doprowadzić kable YKY 2x1,5. Kable układać w ziemi w wykopie wykonanym przez branżę instalacyjną dla rur systemu nawadniania. W zakresie branży elektrycznej jest także wykonanie przepustu przez bieżnię dla rur DVK oraz podłączenie zaworów tryskaczowych.

1.6 UKŁADANIE OKABLOWANIA

Kable nn i sterownicze w terenie układać w wykopie o głębokości 80 cm w podwójnej warstwie piasku grubości 10 cm. Kabel układać linią falistą. W miejscach skrzyżowań, zbliżeń z innymi instalacjami oraz pod drogami stosować rury osłonowe DVK110. Pod drogą wewnętrzną kable należy układać zachowując odległość rzędu 90cm między górną powierzchnią rury osłonowej, a nawierzchnią drogi. Na kable założyć oznaczniki co najmniej podając typ kabla, rok ułożenia, trasę, długość, napięcie znamionowe, symbol wykonawcy, nazwę właściciela. Po ułożeniu kable przykryć warstwą piasku grubości 10 cm, po czym przeprowadzić badanie ciągłości żył i zgodności faz oraz wykonać pomiary rezystancji izolacji i próby napięciowe.

1.7 UWAGI KOŃCOWE

Dopuszcza się stosowanie urządzeń, aparatów i osprzętu różnych producentów, spełniające odpowiednio dobre parametry techniczne

Opracował:

mgr inż. Paweł Pomykański

mgr inż. PAWEŁ POMYKAŃSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: WKP/0386/PWOE/09

2. INFORMACJA BEZPIECZŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA BIOZ

Przedmiotem niniejszego opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zakresie instalacji elektroenergetycznych zewnętrznych dla zasilania nowego, parterowego budynku techniczno-magazynowego mieszczącego funkcję nowego węzła c.o. realizowanego w związku z planowaną budową instalacji grzewczej dla istniejącej murawy głównej boiska piłkarskiego klubu Chrobry Głogów – na działce nr 652 położonej przy ul. Wita Stwosza oraz okablowania zaworów tryskaczowych dla systemu podlewania boiska.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

W pierwszej kolejności należy zabudować złącze kablowe ZK3 nr 4 na elewacji budynku, dokonać niezbędnych zmian w istniejącym złączu ZK3 nr 2/1' a następnie ułożyć linię kablową YAKY4x35.

W następnej kolejności zainstalować obudowę metalową szafy systemu nawadniania a następnie ułożyć okablowanie sterownicze do zaworów.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia.

W trakcie przeprowadzania robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- uszkodzeń ciała przy pracach ziemnych które należy wykonać ręcznie,
- możliwość uszkodzeń ciała przy robotach związanych z montażem rozdzielnic elektrycznych
- porażenie prądem elektrycznym przy prowadzeniu prac montażowych i pomiarach elektrycznych.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Roboty budowlane związane z realizacją zadania inwestycyjnego wymagają stosowania przyjętych w budownictwie środków ochrony osobistej oraz przepisów BHP.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegawczych

- Wszystkie prace muszą być prowadzone pod stałym nadzorem pracowników służb technicznych Inwestora,
- obiekt i plac budowy winien być wyposażony w czytelny układ oznakowania dróg ewakuacyjnych, wejść, głównych wjazdów,
- przyjęcie i respektowanie placu organizacji budowy z jasnym określeniem stref bezpośredniego zagrożenia.

- zabezpieczenie przed zatarasowaniem wjazdów na plac budowy.
- umieszczenie tablicy informacyjnej z numerami alarmowymi w widocznym miejscu.
- Prace specjalistyczne powinni wykonywać wykwalifikowani pracownicy z odpowiednimi uprawnieniami zgodnymi z zakresem ich prac oraz posiadającymi aktualne badania lekarskie.

Opracował:

mgr inż. Paweł Pomykański

mgr inż. PAWEŁ POMYKAŃSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: WKP 0386/PWOE/09

mgr inż. Paweł Pomykański – projektant cz. elektrycznej

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Poznań, dnia: 10.01.2020 r.

Ja niżej podpisany projektant, oświadczam, że **Projekt Budowlany cz. elektryczna - PT "Projekt instalacji elektrycznych zewnętrznych dla zasilania nowego budynku węzła c.o. w ramach inwestycji polegającej na opracowaniu instalacji grzewczej głównego boiska piłkarskiego w ramach zespołu boisk sportowych klubu Chrobry Głogów, na dz. nr 652 w Głogowie oraz okablowania zaworów tryskaczowych dla systemu podlewania boiska"**

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ze względu na specyfikę obiektu oraz rodzaj prac budowlanych w procesie budowy jest wymagane sporządzenie planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ).

Kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania planu BIOZ na podstawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, uwzględniając specyfikę projektowanego obiektu, która jest dołączona do niniejszego projektu.

mgr inż. PAWEŁ POMYKAŃSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: WKP/0386/PWOE/09

.....
(podpis, pieczęć projektanta)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

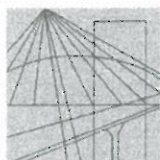
Ja niżej podpisany projektant-sprawdzający , oświadczam, że **Projekt Budowlany cz. elektryczna - PT "Projekt instalacji elektrycznych zewnętrznych dla zasilania nowego budynku węzła c.o. w ramach inwestycji polegającej na opracowaniu instalacji grzewczej głównego boiska piłkarskiego w ramach zespołu boisk sportowych klubu Chrobry Głogów, na dz. nr 652 w Głogowie oraz okablowania zaworów tryskaczowych dla systemu podlewania boiska"**

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Jadwiga Lupińska – sprawdzający cz. elektrycznej

mgr inż. Jadwiga Lupińska
upr. bud. nr 48/75/Pm
projektant instalacji i urz. elektrycznych

.....
(podpis, pieczęć sprawdzającego)



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-346/2009

Poznań, dnia 18 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Paweł Pomykański

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 14 października 1973 r. w Stargardzie Szczecińskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0386/PWOE/09**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: _____

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: _____

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: _____

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane

Pan Paweł Pomykański jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

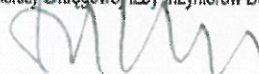
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Paweł Pomykański
61-699 Poznań, os. Wichrowe Wzgórze 35/125
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-32V-3TK-7P4 *

Pan Paweł Pomykański o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0112/10

adres zamieszkania ul. Zofii Nałkowskiej 14, 62-050 Mosina

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-26 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Nr ref. sprawy 48/75/Pm

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r.
- prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt. 1 i § 21 ust. 2
rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia
10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji technicznych osób wykonujących funkcje tech-
niczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266) oraz pisma Ministra G103
z dnia 19.12.1974 r.

Os. LUPINSKA Jadwiga, Kazimiera

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 27 sierpnia 1944 r. w Poznaniu

o t r z y m u j e

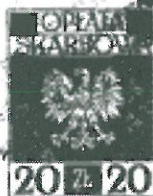
w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

uprawnienia budowlane do:

sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji
i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu
budownictwa powszechnego.



2966



UMP 243/1000/74

S. D. DEN



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-IV3-MZ9-7BG *

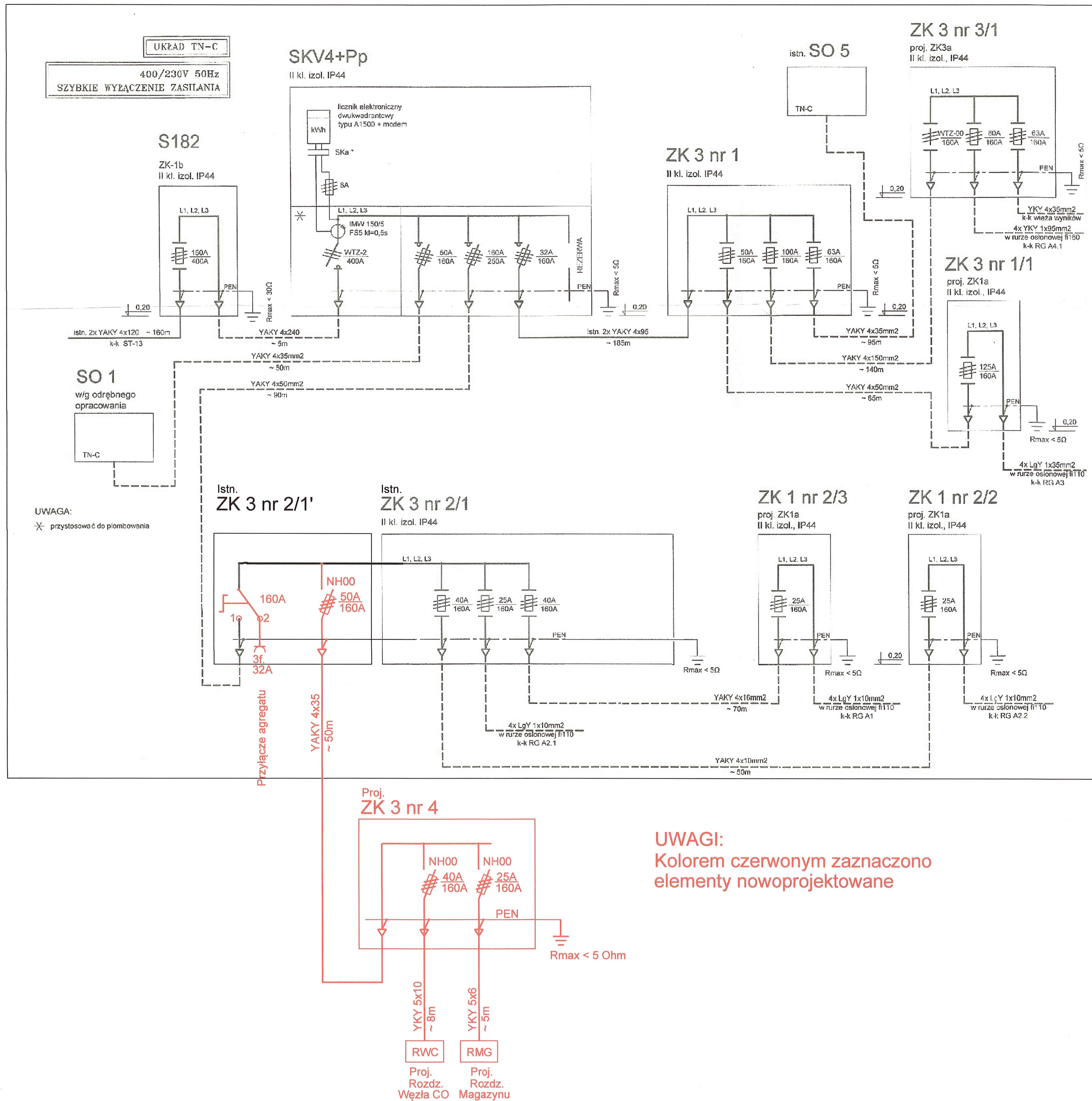
Pani Jadwiga Lupińska o numerze ewidencyjnym WKP/IE/6810/02
adres zamieszkania os. Zwycięstwa 11/50, 61-646 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-10-31 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



PROJEKT BUDOWLAN PROJEKT BUDOWLANY

nazwa i adres obiektu budowlanego

INSTALACJA GRZEWCA DLA ISTNIEJĄCEJ PŁYTY BOISKA PIŁKARSKIEGO
O WYMIARACH 105M X 68M NA STADIONIE W GŁOGOWIE PRZY UL. WITA
STWOSZA ORAZ NOWY BUDYNEK WEZŁA C.O. I NIEZBĘDNE SIECI ZEWNĘTRZNE
ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ - DZIAŁKA NR GEOD. 652 OBR. 009

PROJEKT WIELOBRANŻOWY

branża	ELEKTRYCZNA	
rysunek	SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA	
inwestor	CHROBRY GŁOGÓW S.A. 67-200 GŁOGÓW, UL. RUDNOWSKA 17B	

projektant:	nr uprawnień	podpis
mgr inż. Paweł Pomykański	WKP/0386/PWOE/09	
sprawdzający:		
mgr inż. Jadwiga Lupińska	48/75/Pm	

data	skala rysunku	nr rysunku
08.01.2020	-	E-02

Istn. szafka sterująca
systemu nawadniania



YKY 2x1,5	○ T1
YKY 2x1,5	○ T2
YKY 2x1,5	○ T3
YKY 2x1,5	○ T4
YKY 2x1,5	○ T5
YKY 2x1,5	○ T6
YKY 2x1,5	○ T7
YKY 2x1,5	○ T8
YKY 2x1,5	○ T9
YKY 2x1,5	○ T10
YKY 2x1,5	○ T11
YKY 2x1,5	○ T12
YKY 2x1,5	○ T13
YKY 2x1,5	○ T14
YKY 2x1,5	○ T15
YKY 2x1,5	○ T16
YKY 2x1,5	○ T17

Główki
tryskaczy

UWAGI:
Istniejącą szafkę sterowania nawadnianiem
zdemontować i wymienić na nową obudowę metalową.
Istniejące zasilanie wykorzystać.
Sterownik systemu nawadniania w dostawie firmy
wykonującej system nawodnienia

**PROJEKT
BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

nazwa i adres obiektu budowlanego

INSTALACJA GRZEWcza DLA ISTNIEJĄCEJ PŁYTY BOISKA PIŁKARSKIEGO
O WYMIARACH 105M X 68M NA STADIONIE W GŁOGOWIE PRZY UL.WITA
STWOSZA ORAZ NOWY BUDYNEK WĘZŁA C.O. I NIEZBĘDNE SIECI ZEWNĘTRZNE
ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ - DZIAŁKA NR GEOD. 652 OBR. 009

PROJEKT WIELOBRANŻOWY

branża	ELEKTRYCZNA	
rysunek	SCHEMAT OKABLOWANIA ZAWORÓW TRYSKACZOWYCH	
inwestor	CHROBRY GŁOGÓW S.A. 67-200 GŁOGÓW , UL. RUDNOWSKA 17B	

projektant:	nr uprawnień	podpis
mgr inż. Paweł Pomykański	WKP/0386/PWOE/09	
sprawdzający:		
mgr inż. Jadwiga Lupińska	48/75/Pm	

data	skala rysunku	nr rysunku
08.01.2020	-	E-03