

Naručitelj: INSTITUT ZA FIZIKU  
Bijenička cesta 46, 10000 Zagreb  
OIB: 77627408491

Građevina: DOGRADNJA NADSTREŠNICA I PREUREĐENJE KRIOGENOG CENTRA  
INSTITUTA ZA FIZIKU  
Bijenička cesta 46, 10000 Zagreb  
k. č. 3581, k. o. Centar

STRUČNO MIŠLJENJE  
GRAĐEVINSKOG KONSTRUKTORA  
T D 8 / 2 1

Konstruktor:  
Petar Aleraj, dipl. ing. građ.

U Zagrebu, svibanj 2021.

## Uvod i opis zahvata

Ovo stručno mišljenje daje se u vezi konstruktivnih zahvata predviđenih pri preuređenju Kriogenog centra Instituta za fiziku, na Bijeničkoj cesti 46 u Zagrebu. Preuređenje Kriogenog centra je definirano „*Glavnim arhitektonskim projektom*“ (TD 02/21, Ured ovlaštene arhitekture Branka Petković, Zagreb, svibanj 2021., ZOP 02/21), a obuhvaća reorganizaciju i uređenje prostorija i ugradnju nove opreme, u prizemnim etažama 2. i 3. krila Instituta. Predmetni zahvati se prema članku 2. „Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima“ (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19 i 31/20) mogu izvoditi bez glavnog projekta.

Za potrebe ugradnje novih uređaja za ukapljivanje (2 kom.), u 2. krilu se izvode nova armiranobetonska postolja, u vidu ukopanih korita. U 3. krilu se ugrađuje novi kriostat. Za njegovu ugradnju potrebno je također izvesti ukopano armiranobetonsko postolje, radi osiguravanja potrebne visine.

U zoni obuhvata u 2. krilu predviđa se uklanjanje nekih pregradnih zidova i izvedba novih na novim pozicijama.

## Nosiva konstrukcija zgrada 2. i 3. krila Instituta za fiziku

Uvidom u izvornu projektnu dokumentaciju utvrđeno je da nosivi sustav zgrada čine sitonorebričaste armiranobetonske ploče oslonjene na sustav armiranobetonskih stupova i greda (skeletalni sustav). Također, utvrđen je sustav temeljenja te dimenzije i dubinski položaj postojećih elemenata nosive konstrukcije. Stupovi su temeljeni na temeljima samcima, povezanim temeljnim gredama.

## Uklanjanje postojećih pregradnih zidova

Postojeći pregradni zidovi su zidani punom opekom, debljine 12 cm i imaju isključivo razdjelnu funkciju. Njihovo uklanjanje neće imati utjecaj na nosivost i stabilnost konstrukcije u cjelini.

Pregradni zidovi u zonama obuhvata su oštećeni pri potresu 22. 3. 2020. u Zagrebu i potresu u Petrinji 29. 12. 2021. godine. Njihovo uklanjanje, te sanacija onih koji se zadržavaju i izvedba novih pregrada, obrađeni su u „*Stručnom mišljenju o mehaničkoj otpornosti i stabilnosti nakon potresa u Zagrebu 22.03.2020. i nakon potresa u Petrinji 29.12.2021.*“ (TD 12/2021, Ivko d.o.o., Zagreb, ožujak 2021.).

## 3. krilo

Ukopano postolje za postavljanje kriostata je armiranobetonski „šaht“ kružnog tlocrta, vanjskog promjera 1,2 m, i dubine 1,67 m. S obzirom da kriostat u radu proizvodi jako magnetsko polje, tlocrtno je pozicioniran u sjecištu dijagonala postojećih armiranobetonskih stupova jednog polja, da bi isti bili na dovoljnoj udaljenosti od kriostata, te njegovo postolje ne smije biti armirano klasičnom (metalnom) armaturom. Donja ploča i stijenke su debljine 20 cm. Beton je klase C30/37, a armira se makrosintetičkim vlaknima. Količina makrosintetičkih vlakana je ~5 kg/m<sup>3</sup> betona (ili prema preporuci isporučitelja vlakana). Ispod donje ploče potrebno je izvesti sloj šljunka zbijenosti najmanje 60 MPa.

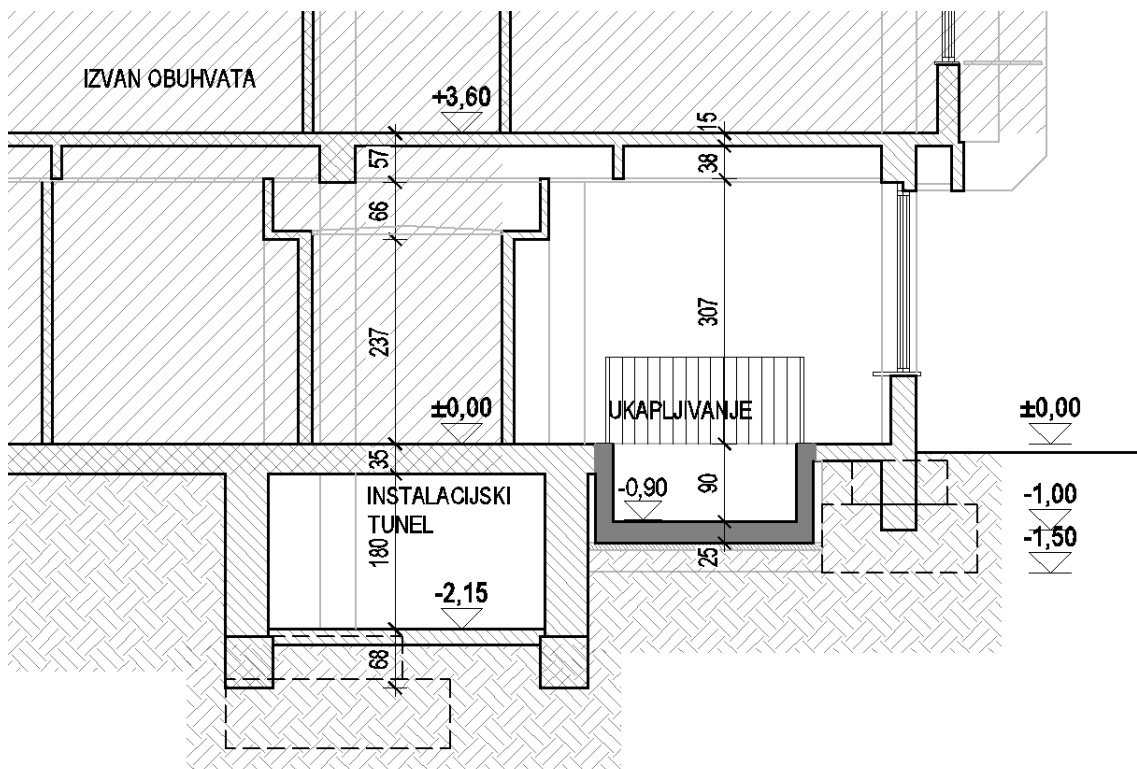
Također, potrebno je sondažnim bušotinama utvrditi je li podna ploča na rubu obuhvata armirana, te ako je, potrebno je tu metalnu armaturu ukloniti, na površini koja je pod utjecajem kriostata.

## 2. krilo

Nosive konstrukcije za postavljanje uređaja za ukapljivanje su armiranobetonska korita, vanjskih tlocrtnih dimenzija 3,25×2,4 m i 2,2×2,4 m, dubine 1,15 m. Debljina donjih ploča je 25 cm, a debljina stijenki je 20 cm. Beton je klase C30/37, a armatura kvalitete B500B. Ispod donjih ploča potrebno je izvesti sloj šljunka zbijenosti najmanje 60 MPa.

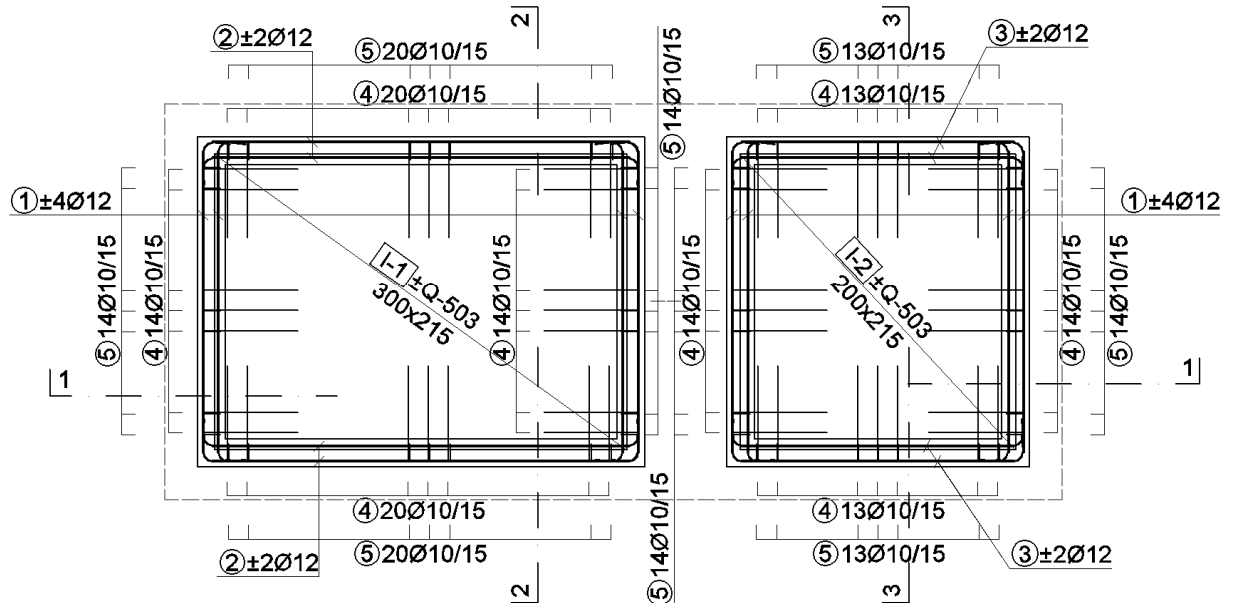
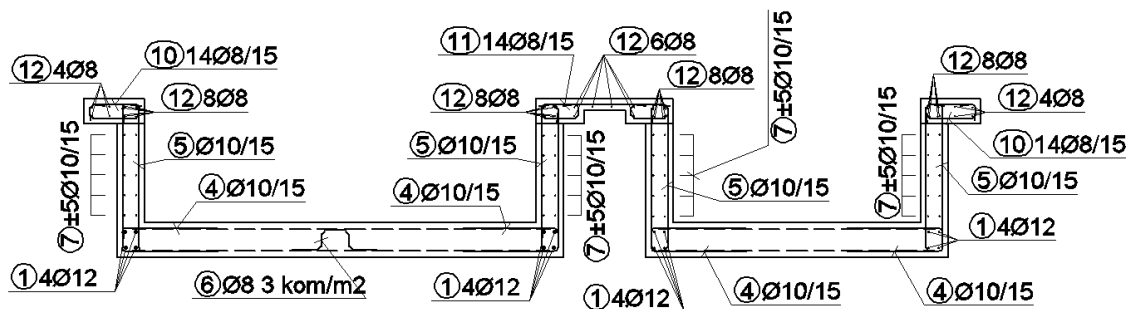
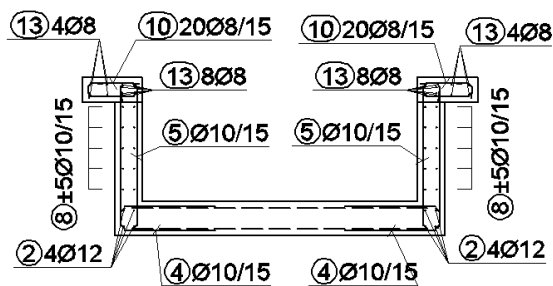
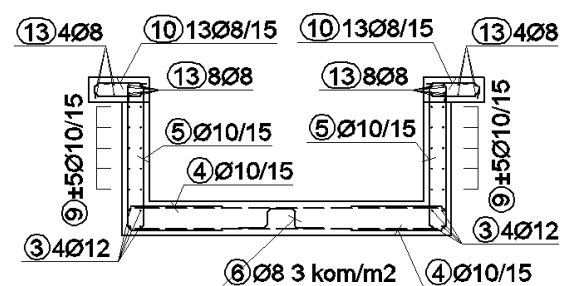
Korita su pozicionirana tako da ne zadiru u postojeće elemente nosive konstrukcije. Dubina korita je manja od dubine donje kote postojećih temelja, a potrebna dubina iskopa za izvedbu nabijenog šljunka je približno jednaka kao i dubina postojećih temelja, stoga izvedba ovih postolja (korita) neće utjecati na mehaničku optornost i stabilnost postojeće građevine i temeljnog tla.

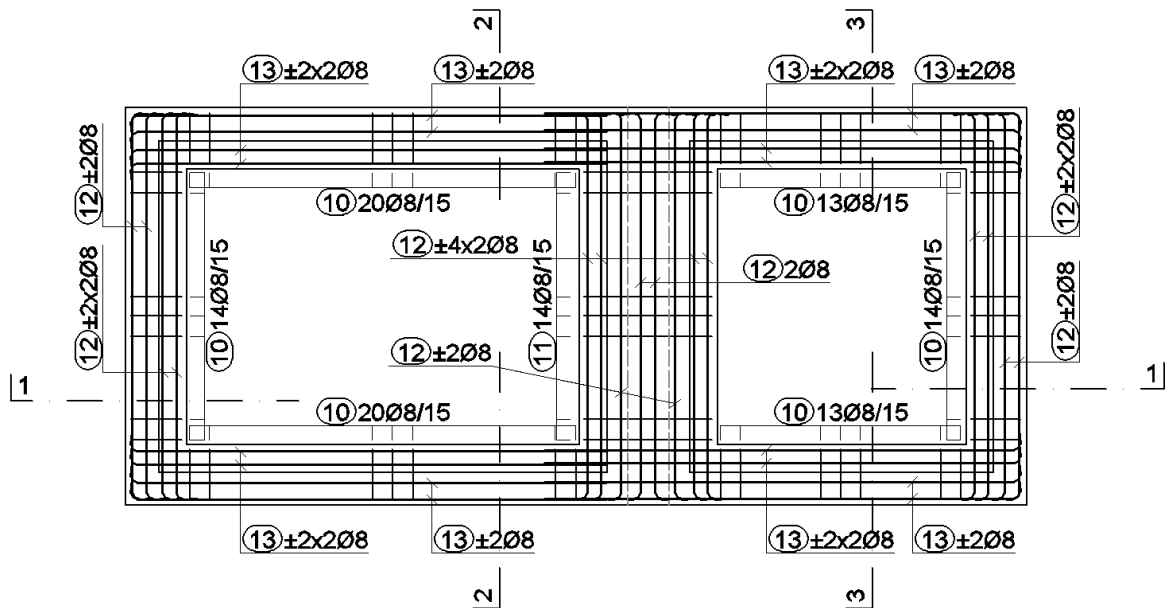
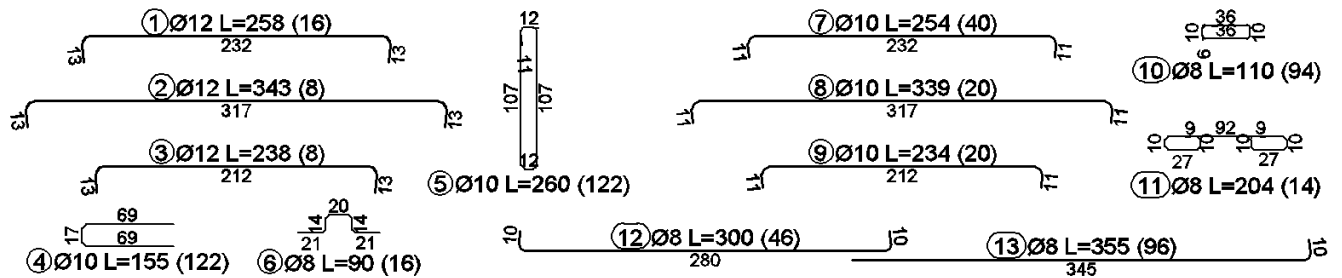
*Poprečni presjek 2. krila s pozicijom novog postolja („šahta“) za postavljanje uređaja za ukapljivanje*



Nacrti armature

Beton C30/37, armatura B500B, klasa izloženosti XC2, zaštitni sloj 4 cm

TLOCRTPRESJEK 1 - 1PRESJEK 2 - 2PRESJEK 3 - 3

**PODNA PLOČA****Iskaz armature**

Konstruktor:

Petar Aleraj, dipl. ing. građ.

U Zagrebu, svibanj 2021.