

*naručitelj:*



**Osječko-baranjska županija**

Trg Ante Starčevića 2

31000 Osijek

OIB 310383308860

**DOM ZDRAVLJA OSIJEK**

Park kralja Petra Krešimira

IV. 6, 31000 Osijek

OIB: 17004513580

*zahvat i građevina:*

**Adaptacija zgrade Doma zdravlja na Jugu II**

*lokacija :*

**Biševska ulica 32, Osijek**

**k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek**

*razina projekta:*

**GLAVNI PROJEKT**

*vrsta projekta:*

**ARHITEKTONSKI PROJEKT  
GRAĐEVINSKI PROJEKT  
-PROJEKT KONSTRUKCIJE I NISKOGRADNJE-**

*mapa:*

**MAPA I**

*broj projekta:*

**F-2805/G-GP**

*zajednička oznaka projekta:*

**F-2805/18-GP**

*Glavni projektant i projektant građ.projekta:*

**Blaženka Mastanjević, mag.ing.aedif.**

*ovlašteni inženjer građevinarstva*

*Projektant arhitektonskog projekta:*

**Branko Prišč, dipl. ing. arh.**

*ovlašteni inženjer arhitekture*

*Direktor društva Fincon j.d.o.o.:*

**Tomislav Mastanjević, dipl.oec.**

*mjesto i datum izrade:* **Osijek, svibanj 2018.**

---

Fincon j.d.o.o., za projektiranje i nadzor, J.J.Strossmayera 51, 31000 Osijek

TEL: +385(0)31/271-904E-MAIL: tmastanj@gmail.com

MBS: 030127237, OIB:87279661984, POSLOVNA BANKA ZAGREBAČKA BANKA d. d., IBAN: HR8023600001102321674

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 2                                                            |

## POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA:

ZA GRAĐEVINU: **Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II**  
Biševska ulica 32, Osijek  
k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek

ZA INVESTITORA: **OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA**  
Trg Ante Starčevića 2, Osijek  
OIB 310383308860  
**DOM ZDRAVLJA OSIJEK**  
Park kralja Petra Krešimira IV.6, Osijek  
OIB: 17004513580

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: **F-2805/18-GP**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

|                           |                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Glavni projektant:</b> | <b>Blaženka Mastanjević, mag. ing. aedif.</b> |
|---------------------------|-----------------------------------------------|

| MAPA:    | Sadržaj:     | br. pr.                                                                            | Projektant:                                                                                 |
|----------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| MAPA I   | F -2805/G-GP | ARHITEKTONSKI I<br>GRAĐEVINSKI PROJEKT<br>-PROJEKT KONSTRUKCIJE I<br>NISKOGRAĐNJE- | Branko Prišč, dipl.ing.arh.<br>Blaženka Mastanjević, mag.<br>ing. aedif.<br>Fincon j.d.o.o. |
| MAPA II  | EB 2203/18   | PROJEKT DIZALA                                                                     | Vladimir Barać, dipl. ing. stroj.<br>Fincon j.d.o.o.                                        |
| MAPA III | PP-6100-G    | ELEKTROTEHNIČKI<br>PROJEKT                                                         | Zvonko Knežević, dipl.ing.el.<br>Planum projekt d.o.o.                                      |

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 3                                                            |

## SADRŽAJ

|                                                                                                              |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>I. OPĆI DIO .....</b>                                                                                     | <b>4</b>   |
| 1.1. Popis izrađene tehničke dokumentacije, popis projekatanta i suradnika .....                             | 5          |
| 1.2. KOPIJA RJEŠENJA O UPISU U SUDSKI REGISTAR .....                                                         | 6          |
| 1.3. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ZA GLAVNOG PROJEKTANTA I PROJEKTANTA GRAĐ.PROJEKTA ..... | 9          |
| 1.4. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA.....                                                          | 11         |
| 1.5. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA.....                                                                  | 12         |
| 1.6. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA.....                                                                  | 13         |
| 1.7. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ZA PROJEKTANTA ARH.PROJEKTA .....                        | 14         |
| 1.8. UGOVOR O POSLOVNO TEHNIČKOJ SURADNJI.....                                                               | 16         |
| 1.9. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA.....                                                                         | 17         |
| 1.10. PROJEKTNI ZADATAK .....                                                                                | 18         |
| 1.11. PRILOZI .....                                                                                          | 22         |
| <b>II. TROŠKOVNIK .....</b>                                                                                  | <b>25</b>  |
| <b>III. TEHNIČKI DIO .....</b>                                                                               | <b>48</b>  |
| <b>A. ARHITEKTONSKI PROJEKT.....</b>                                                                         | <b>49</b>  |
| A.1. IZJAVA PROJEKTANTA ARHITEKTONSKOG PROJEKTA .....                                                        | 50         |
| A.2. TEHNIČKI OPIS.....                                                                                      | 51         |
| A.3. Program kontrole i osiguranja kvalitete .....                                                           | 56         |
| A4. PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITENA RADU .....                                                           | 83         |
| A.5.PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA .....                                                        | 87         |
| A.2. GRAFIČKI DIO – arhitektonski projekt .....                                                              | 88         |
| <b>B. PROJEKT KONSTRUKCIJE.....</b>                                                                          | <b>89</b>  |
| B.1. IZJAVA PROJEKTANTA GRAĐEVINSKOG PROJEKTA.....                                                           | 90         |
| B.2. TEHNIČKI OPIS KONSTRUKCIJA.....                                                                         | 91         |
| B.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE.....                                                              | 92         |
| B.4. STATIČKI PRORAČUN .....                                                                                 | 100        |
| B.4. GRAFIČKI DIO - PROJEKT KONSTRUKCIJE .....                                                               | 105        |
| <b>C. PROJEKT NISKOGRADNJE .....</b>                                                                         | <b>106</b> |
| C.1. TEHNIČKI OPIS- PROJEKT NISKOGRADNJE.....                                                                | 107        |
| C.2. GRAFIČKI DIO – projekt niskogradnje .....                                                               | 108        |

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 4                                                            |

***Adaptacija zgrade Doma zdravlja na Jugu II***  
*Biševska ulica 32, Osijek*  
*k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek*

**I. OPĆI DIO**

Osijek, svibanj 2018.

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 5                                                            |

### 1.1. **Popis izrađene tehničke dokumentacije, popis projektanata i suradnika**

| MAPA:    | Sadržaj:     | br. pr.                                                                            | Projektant:                                                                                 |
|----------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| MAPA I   | F -2805/G-GP | ARHITEKTONSKI I<br>GRADEVINSKI PROJEKT<br>-PROJEKT KONSTRUKCIJE I<br>NISKOGRADNJE- | Branko Prišč, dipl.ing.arh.<br>Blaženka Mastanjević, mag.<br>ing. aedif.<br>Fincon j.d.o.o. |
| MAPA II  | EB 2203/18   | PROJEKT DIZALA                                                                     | Vladimir Barać, dipl. ing. stroj.<br>Fincon j.d.o.o.                                        |
| MAPA III | PP-6100-G    | ELEKTROTEHNIČKI<br>PROJEKT                                                         | Zvonko Knežević, dipl.ing.el.<br>Planum projekt d.o.o.                                      |

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br. 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  |                                                              |
|                                                                                  |             |                                                                                                                                 | 6                                                            |

## 1.2. KOPIJA RJEŠENJA O UPISU U SUDSKI REGISTAR

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU  
Tt-16/6738-2

MBS: 030127237  
Datum: 19.09.2016

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA  
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 4 za tvrtku FINCON jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, savjetovanje i trgovinu upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- \* - zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- \* - obavljanje stručnih poslova prostornog uređenja u svezi s izradom detaljnih planova uređenja i stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola
- \* - izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
- \* - izrada elaborata izmjere, označivanja i održavanja državne granice
- \* - izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte
- \* - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
- \* - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
- \* - izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
- \* - izrada elaborata katastarske izmjere
- \* - izrada elaborata tehničke reambulacije
- \* - izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik
- \* - izrada elaborata prevođenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu
- \* - izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana
- \* - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
- \* - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
- \* - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
- \* - izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetski poslovi za potrebe pružanja geodetskih usluga
- \* - tehničko vođenje katastra vodova
- \* - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- \* - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- \* - izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
- \* - izrada geodetskoga projekta
- \* - iskolčenje građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine
- \* - izrada geodetskog situacijskog nacrtu

D002, 2016-09-19 14:28:41

Stranica: 2 od 4

|             |                                                                                                                                 |                                                              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
| GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br. 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
| RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 7                                                            |

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU  
Tt-16/6738-2

MBS: 030127237  
Datum: 19.09.2016

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA  
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 4 za tvrtku FINCON jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, savjetovanje i trgovinu upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- \* - izgrađene građevine
- \* - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
- \* - praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
- \* - geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
- \* - izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- \* - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja
- \* - stručni nadzor nad izradom elaborata katastra vodova i stručnim geodetskim poslovima za potrebe pružanja geodetskih usluga
- \* - stručni nadzor nad tehničkim vođenjem katastra vodova
- \* - stručni nadzor nad izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- \* - stručni nadzor nad izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- \* - stručni nadzor nad izradom posebnih geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
- \* - stručni nadzor nad izradom geodetskoga projekta
- \* - stručni nadzor nad iskolčenjem građevina i izradom elaborata iskolčenja građevine
- \* - stručni nadzor nad geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja
- \* - stručni nadzor nad praćenjem pomaka građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog praćenja
- \* - stručni nadzor nad izradom posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja
- \* - izrada i izvedba projekata iz područja elektrike i elektronike
- \* - tehničko ispitivanje i analiza
- \* - obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara i to: istraživanje i proučavanje nepokretnog kulturnog dobra, dokumentiranje nepokretnog kulturnog dobra te izrada idejnog, glavnog i izvedbenog projekta

D002, 2016-09-19 14:28:41

Stranica: 3 od 4

|             |                                                                                                                                 |                                                              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
| GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br. 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
| RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 8                                                            |

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU  
Tt-16/6738-2

MBS: 030127237  
Datum: 19.09.2016

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA  
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 4 za tvrtku FINCON jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, savjetovanje i trgovinu upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- za radove na nepokretnom kulturnom dobru i na nosivoj konstrukciji nepokretnog kulturnog dobra
- \* - poslovi izrade projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave
- \* - obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- \* - građevinsko područje projektiranja (za građevinske projekte konstrukcije visokogradnje, projekte inženjerskih građevina, projekte vodovoda i kanalizacije za visokogradnje i projekte vanjskog vodovoda i kanalizacije , projekte prometnica)
- \* - projektiranje u vodogradnji, projektiranje temeljenja
- \* - Poslovno posredništvo tj.dogovaranje kupnje ili prodaje manjih ili srednjih poduzeća uključujući i privatne kancelarije, ordinacije i sl.
- \* - Organiziranje športskih natjecanja i rekreacija
- \* - Proizvodnja, prerada i konzerviranje mesa i mesnih proizvoda
- \* - Proizvodnja biljnih i životinjskih ulja i masti

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

Izjava o izmjeni Izjave o osnivanju, donesena od člana društva 10.09.2016.g., kojom jedini član društva dopunjuje odredbe točke 2. Izjave, koja se odnosi na dopunu djelatnosti.

U Osijeku, 19. rujna 2016.



S U D A C

Jadranka Pajur Vranješ

### 1.3. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ZA GLAVNOG PROJEKTANTA I PROJEKTANTA GRAĐ.PROJEKTA



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA  
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-360-01/06-01/ 3717  
Urbroj: 314-02-06-1  
Zagreb, 15. ožujka 2006. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrtu Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva od 13.03.2006. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis MASTANJEVIĆ BLAŽENKE, dipl.ing.građ., OSIJEK, ŽRMANJSKA 26 A, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

#### RJEŠENJE

- U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **MASTANJEVIĆ BLAŽENKA**, dipl.ing.građ., OSIJEK, pod rednim brojem **3717**, s danom upisa **13.03.2006.** godine.
- Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, MASTANJEVIĆ BLAŽENKA, dipl.ing.građ., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
- Ovlašteni inženjer građevinarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer građevinarstva.
- Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo Komore.
- Ovlašteni inženjer građevinarstva dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
- Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

|             |                                                                                                                                 |                                                              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
| GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br. 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
| RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 10                                                           |

## Obrazloženje

MASTANJEVIĆ BLAŽENKA, dipl.ing.građ., podnijela je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva proveo je na sjednici održanoj 13.03.2006. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 22. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer građevinarstva stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer građevinarstva, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovana je stekla pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog inženjera građevinarstva na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer građevinarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52. i 55. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni inženjer građevinarstva.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovoga Rješenja.

### Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od primitka ovog Rješenja.



Dostaviti:

1. BLAŽENKA MASTANJEVIĆ, 31000 OSIJEK, ZRMANJSKA 26 A
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 11                                                           |

#### 1.4. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Temeljem članka 51. ZAKONA O GRADNJI (NN 153/13, 20/17) za GLAVNOG PROJEKTANTA glavnog projekta za

##### **Adaptacija zgrade Doma zdravlja na Jugu II**

Zajednička oznaka projekta:

**F-2805/18-GP**

lokacija:

**Biševska ulica 32, Osijek**

**k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek**

za investitora:

**OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA**

Trg Ante Starčevića 2, Osijek

OIB 310383308860

**DOM ZDRAVLJA OSIJEK**

Park kralja Petra Krešimira IV.6, Osijek

OIB: 17004513580

imenuje se:

**BLAŽENKA MASTANJEVIĆ, mag.ing.aedif.**

ovlašteni projektant

Obrazloženje:

BLAŽENKA MASTANJEVIĆ, mag.ing.aedif., upisana je u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem 3717 (Rješenje Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, Klasa : UP/I-360-01/06-01/3717; Ur. broj: 314-02-06-1, 15.ožujka 2006.godine).

Imenovani projektant je odgovoran da projekt ili dio projekta za čiju izradu je imenovan udovoljava zahtjevima iz čl.51. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17).

U Osijeku, svibanj 2018.

\_\_\_\_\_  
Za Investitora

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 12                                                           |

## 1.5. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

### IMENOVANJE PROJEKTANTA

Temeljem članka 51. ZAKONA O GRADNJI (NN 153/13, 20/17) za PROJEKTANTA građevinskog projekta za

#### **Adaptacija zgrade Doma zdravlja na Jugu II**

Zajednička oznaka projekta:

**F-2805/18-GP**

lokacija:

**Biševska ulica 32, Osijek**

**k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek**

za investitora:

**OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA**

Trg Ante Starčevića 2, Osijek

OIB 310383308860

**DOM ZDRAVLJA OSIJEK**

Park kralja Petra Krešimira IV.6, Osijek

OIB: 17004513580

imenuje se:

**BLAŽENKA MASTANJEVIĆ, mag.ing.aedif.**

ovlašteni projektant

Obrazloženje:

BLAŽENKA MASTANJEVIĆ, mag.ing.aedif., upisana je u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem 3717 (Rješenje Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, Klasa : UP/I-360-01/06-01/3717; Ur. broj: 314-02-06-1, 15.ožujka 2006.godine).

Imenovani projektant je odgovoran da projekt ili dio projekta za čiju izradu je imenovan udovoljava zahtjevima iz čl.51. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17).

U Osijeku, svibanj 2018.godine

**FINCON j.d.o.o.**

Direktor društva

\_\_\_\_\_  
Tomislav Mastanjević, dipl.oec.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 13                                                           |

## 1.6. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

### IMENOVANJE PROJEKTANTA

Temeljem članka 51. ZAKONA O GRADNJI (NN 153/13, 20/17) za PROJEKTANTA arhitektonskog projekta za

#### **Adaptacija zgrade Doma zdravlja na Jugu II**

Zajednička oznaka projekta:

**F-2805/18-GP**

lokacija:

**Biševska ulica 32, Osijek**  
**k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek**

za investitora:

**OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA**

Trg Ante Starčevića 2, Osijek  
OIB 310383308860

**DOM ZDRAVLJA OSIJEK**

Park kralja Petra Krešimira IV.6, Osijek  
OIB: 17004513580

imenuje se:

**BRANKO PRIŠĆ, dipl.ing.arh.**  
ovlašteni projektant

Obrazloženje:

BRANKO PRIŠĆ, dipl.in.arh., upisan je u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem 1471 (Rješenje Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, Klasa : UP/I-350-07/91-01/1025; Ur. broj: 314-01-99-1, 28.09.1999.godine).

Imenovani projektant je odgovoran da projekt ili dio projekta za čiju izradu je imenovan udovoljava zahtjevima iz čl.51. Zakona o gradnji (NN 153/13).

U Osijeku, svibanj 2018.godine

**FINCON j.d.o.o.**  
Direktor društva

\_\_\_\_\_  
Tomislav Mastanjević, dipl.oec.

## 1.7. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ZA PROJEKTANTA ARH.PROJEKTA



REPUBLIKA HRVATSKA  
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA  
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-350-07/91-01/ 1025  
Urbroj: 314-01-99-1  
Zagreb, 21. rujna 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda arhitekata, rješavajući po zahtjevu koji je podnio PRIŠĆ BRANKO, dipl.ing.arh., Našice, Trg I. Kršnjavog 8, za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata, donio je sljedeće

### RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih arhitekata upisuje se **PRIŠĆ BRANKO**, (JMBG 2009956301011), dipl.ing.arh., Našice, u stručni smjer **Ovlašteni arhitekt**, pod rednim brojem **1471**, s danom upisa **28.09.99**.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata, **PRIŠĆ BRANKO**, dipl.ing.arh., Našice, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**Ovlašteni arhitekt**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom arhitektu izdaje se "**arhitektonska iskaznica**" i stječe pravo na uporabu "**pečata**".

### Obrazloženje

**PRIŠĆ BRANKO**, dipl.ing.arh. podnio je Zahtjev za upisu Imenik ovlaštenih arhitekata.

|             |                                                                                                                                 |                                                              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
| GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
| RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 15                                                           |

Odbor za upise razreda arhitekata proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 18. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "arhitektonske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

#### Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.



#### Dostaviti:

1. PRIŠĆ BRANKO  
Našice, Trg I. Kršnjavog 8  
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 16                                                           |

## 1.8. UGOVOR O POSLOVNO TEHNIČKOJ SURADNJI

Fincon j.d.o.o. za projektiranje i nadzor, Podgorač, ul. Kralja Tomislava 90, OIB 87279661894, (u daljnjem tekstu Naručitelj), kojeg zastupa direktor Tomislav Mastanjević

i

PIP PROJEKT j.d.o.o., Trg Izidora Kršnjavija 8, 31000 Osijek, OIB: 36239676044, (u daljnjem tekstu Izvršitelj) kojeg zastupa Ivanka Prišč

sklopili su

### UGOVOR O POSLOVNO - TEHNIČKOJ SURADNJI, USLUGAMA STRUČNOG NADZORA, PROJEKTIRANJU I PROJEKTANTSKOM NADZORU

#### Članak 1.

Ugovorne strane ovim ugovorom ugovaraju usluge stručnog nadzora, projektiranja i projektantskog nadzora.

#### Članak 2.

Ugovorne strane će svaki posao dogovoriti usmeno, odnosno u izravnom kontaktu odrediti naziv objekta na kojem se izvode radovi, cijenu usluge i sve ostale elemente neophodne za obavljanje određenog posla.

#### Članak 3.

Nakon obavljene usluge Izvršitelj će ispostaviti račun.

#### Članak 4.

Ovaj ugovor zaključuje se na neodređeno vrijeme, odnosno do opoziva bilo koje ugovorne strane.

#### Članak 5.

Eventualne sporove strane će rješavati sporazumno, a ako ne priznaje se nadležnost suda u Osijeku.

#### Članak 6.

Ovaj ugovor je sačinjen u dva istovjetna primjerka, za svaku stranu po jedan.

U Osijeku, 02. 05.2017.

Za Fincon j. d.o.o.



**FINCON** j.d.o.o.  
PODGORAČ  
OIB: 87279661894

Tomislav Mastanjević

Za Pip projekt j.d.o.o.

**PIP PROJEKT**  
j.d.o.o.  
za projektiranje i savjetovanje  
NAŠICE, Trg Izidora Kršnjavija 8

Ivanka Prišč

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 17                                                           |

## 1.9. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA

Temeljem članka 52. stavka 1. Zakona o gradnji ("Narodne novine" br. 153/2013, 20/17) dajem:

### IZJAVU

Da je dokumentacija prikazana GLAVNIM PROJEKTIMA:

| MAPA:    | Sadržaj:     | br. pr.                                                                            | Projektant:                                                                                 |
|----------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| MAPA I   | F -2805/G-GP | ARHITEKTONSKI I<br>GRAĐEVINSKI PROJEKT<br>-PROJEKT KONSTRUKCIJE I<br>NISKOGRADNJE- | Branko Prišč, dipl.ing.arh.<br>Blaženka Mastanjević, mag.<br>ing. aedif.<br>Fincon j.d.o.o. |
| MAPA II  | EB 2203/18   | PROJEKT DIZALA                                                                     | Vladimir Barać, dipl. ing. stroj.<br>Fincon j.d.o.o.                                        |
| MAPA III | PP-6100-G    | ELEKTROTEHNIČKI<br>PROJEKT                                                         | Zvonko Knežević, dipl.ing.el.<br>Planum projekt d.o.o.                                      |

ZA GRAĐEVINU:

**Adaptacija zgrade Doma zdravlja na Jugu II**  
Biševska ulica 32, Osijek  
k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek

ZA INVESTITORA:

**OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA**  
Trg Ante Starčevića 2, Osijek  
OIB 310383308860  
**DOM ZDRAVLJA OSIJEK**  
Park kralja Petra Krešimira IV.6, Osijek  
OIB: 17004513580

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: **F-2805/18-GP**

**Ispravna i međusobno usklađena.**

U Osijeku, svibanj 2018.

**FINCON j.d.o.o.**  
PROJEKTIRANJE I NADZOR

GLAVNI PROJEKTANT:

Tomislav Mastanjević, dipl.oec

Blaženka Mastanjević, mag.ing.aedif.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 18                                                           |

## 1.10. PROJEKTNI ZADATAK

### 1. UVOD

Predmet ovog projektnog zadatka je izrada projektne dokumentacije za adaptaciju zgrada Doma zdravlja Osijek kako bi se osigurali zadovoljavajući uvjeti za pristupačnost osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti. S obzirom da predmene ustanove nemaju postavljene rampe (ili ne na svim ulazima) za pristup osobama s invaliditetom kao niti vertikalnu komunikaciju za pristup višim katovima objekta. Također, postojeća stubišta nisu prilagođena osobama smanjene pokretljivosti što je Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenje pokretljivosti (NN 151/05 i 61/07) predviđeno te su ovim projektnim zadatkom dane osnove za projektiranje kako bi se ispunili svi zakonski propisani pravilnici.

#### UVODNE NAPOMENE:

##### RAMPA

Rampa se koristi kao element pristupačnosti za potrebe svladavanja visinske razlike do uključivo 120 cm, u unutarnjem ili vanjskom prostoru.

Rampa mora omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- dopušteni nagib do uključivo 1:20 (5%),
- svijetlu širinu od najmanje 120 cm u vanjskom prostoru, odnosno najmanje 90 cm u unutarnjem prostoru,
- odmorišni podest najmanje dužine od 150 cm na svakih 6 m dužine rampe,
- čvrstu, protuklizno obrađenu površinu,
- izvedenu ogradu s rukohvatima na nezaštićenim dijelovima,
- rukohvate koji su promjera 4 cm, oblikovani na način da se mogu obuhvatiti dlanom, postavljeni na dvije visine – od 60 i od 90 cm, produženi u odnosu na nastupnu plohu rampe za 30 cm, sa zaobljenim završetkom.
- na ogradi rampe koja se nalazi u vanjskom prostoru rukohvate izvedene od materijala koji nije osjetljiv na termičke promjene.

##### DIZALO

Dizalo se koristi kao element pristupačnosti za potrebe svladavanja visinske razlike, a obvezno se primjenjuje za svladavanje visinske razlike veće od 120 cm u unutarnjem ili vanjskom prostoru.

Dizalo mora omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- unutarnje dimenzije dizala najmanje 110 x 140 cm,
- vrata širine svijetlog otvora najmanje 90 cm,
- vrata dizala koja se otvaraju posmična ili prema van u odnosu na kabinu dizala,
- pozivnu i upravljačku ploču postavljenu u rasponu visine od 90 do 120 cm,
- pozivnu i upravljačku ploču s tipkovnicom kontrastno izvedene, reljefno prepoznatljive brojeve etaža i druge informacije na Braille pismu,
- rukohvat u dizalu na visini od 90 cm,
- vizualno-svjetlosnu i zvučnu najavu katova,
- kada se nalazi u građevini javne namjene dizalo ima i govorno najavljivanje katova,
- od ulaznih vrata građevine do dizala postavljenu taktilnu crtu vođenja širine najmanje 40 cm, s užljebljenjima u smjeru vođenja.

##### STUBIŠTE

Stubište mora omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- visinu stube najviše 15 cm,
- širinu nastupne plohe stube najmanje 33 cm,

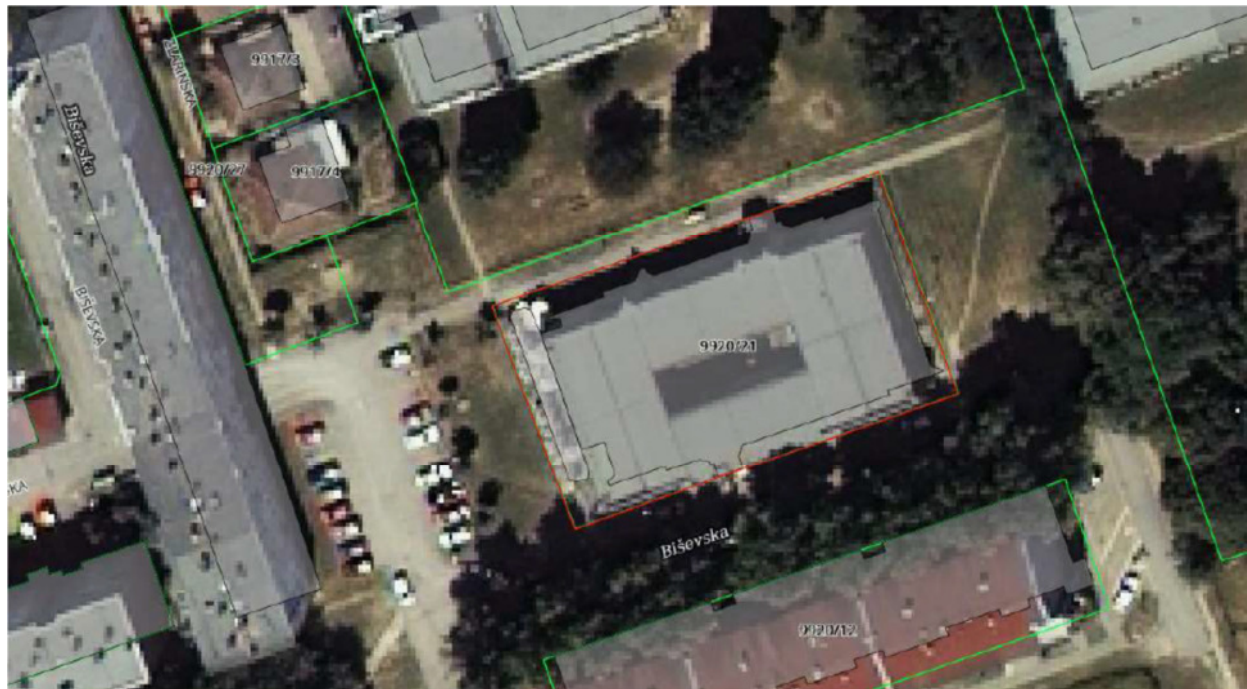
|             |                                                                                                                                 |                                                              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
| GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
| RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 19                                                           |

- svijetlu širinu stubišnog kraka u unutarnjem prostoru najmanje 110 cm,
- svijetlu širinu stubišnog kraka u vanjskom prostoru najmanje 120 cm,
- rub nastupne plohe stube protuklizno i vizualno kontrastno obrađen u širini od najmanje 2 cm,
- rukohvate na zaštitnoj ogradi stubišta izvedene u kontinuitetu cijelom dužinom stubišta, a na početku i na kraju stubišta produžene u odnosu na nastupnu plohu stube za 30 cm, sa zaobljenim završetkom,
- rukohvate na ogradi stubišta izvedene na način da se mogu obuhvatiti dlanom,
- rukohvate na ogradi stubišta u vanjskom prostoru izvedene od materijala koji nije osjetljiv na termičke promjene,
- stubišni krak širine 250 cm i više izveden sa središnjim rukohvatom prema primjeru na slici 9. Priloga ovoga Pravilnika,
- prostor ispod početnog stubišnog kraka ograđen ogradom visine 70 cm do mjesta gdje je visina podgleda stubišnog kraka 210 cm ili pod ispod stubišnog kraka deniveliran podizanjem za najmanje 3 cm do mjesta gdje je visina podgleda stubišnog kraka 210 cm.
- pred prvom i iza posljednje stube izvedeno taktilno polje upozorenja, u punoj širini stubišnog kraka, širine najmanje 40 cm s užljebljenjima okomito na smjer kretanja.

## 2. PODACI O OBJEKTIMA I PLANIRANOM ZAHVATU U PROSTORU

### ZDRAVSTVENA AMBULANTA JUG II, OSIJEK

Zgrada Zdravstvene stanice Jug II nalazi se na adresi Biševska ulica 32, Osijek, na k.č.br: 9920/21 k.o. Osijek, a izgrađena je 1975. godine.



Sl. 1: Zgrada Zdravstvene ambulante Jug II, Osijek, izvor: GEOPORTAL - DGU

Katnost zgrade je prizemlje + 1. kat. Zgrada je pravokutnog oblika. Maksimalni vanjski gabariti zgrade su 33,53x18,26 m. Nosiva konstrukcija je armirano-betonski okvir s ispunom od fasadnih zidova ukupne debljine 38 cm. Osnovu međukatne konstrukcije čini armiranobetonska ploča bez termičke zaštite.

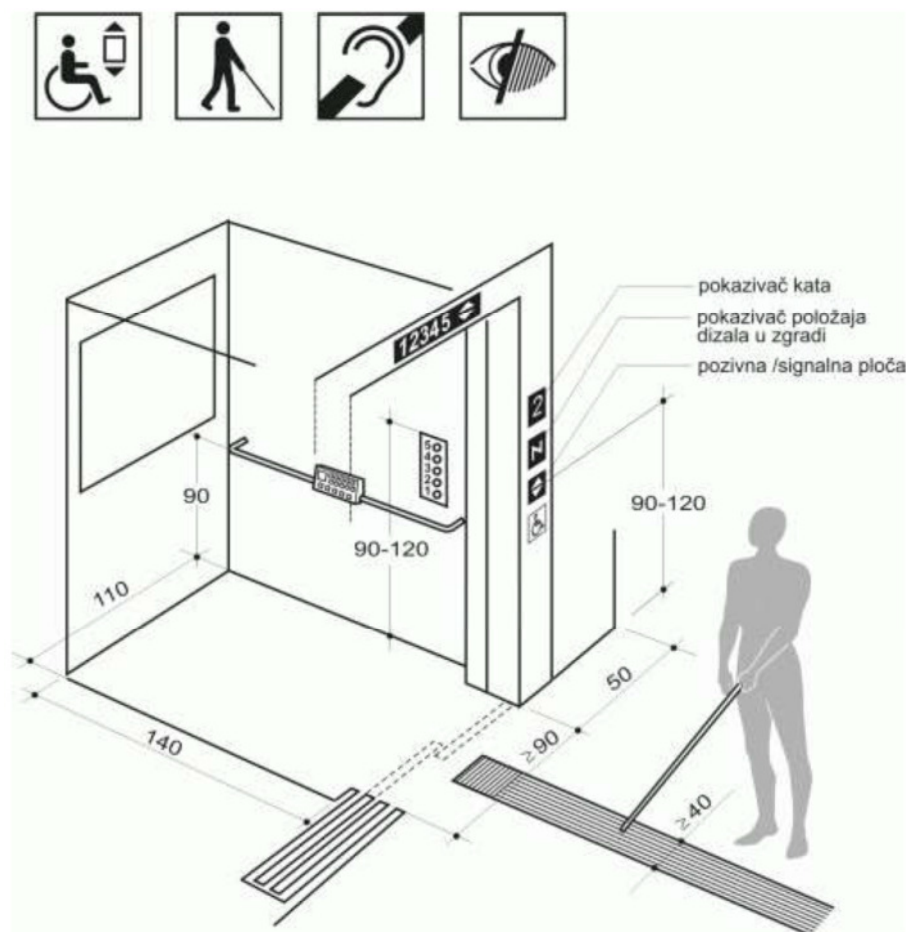
|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 20                                                           |

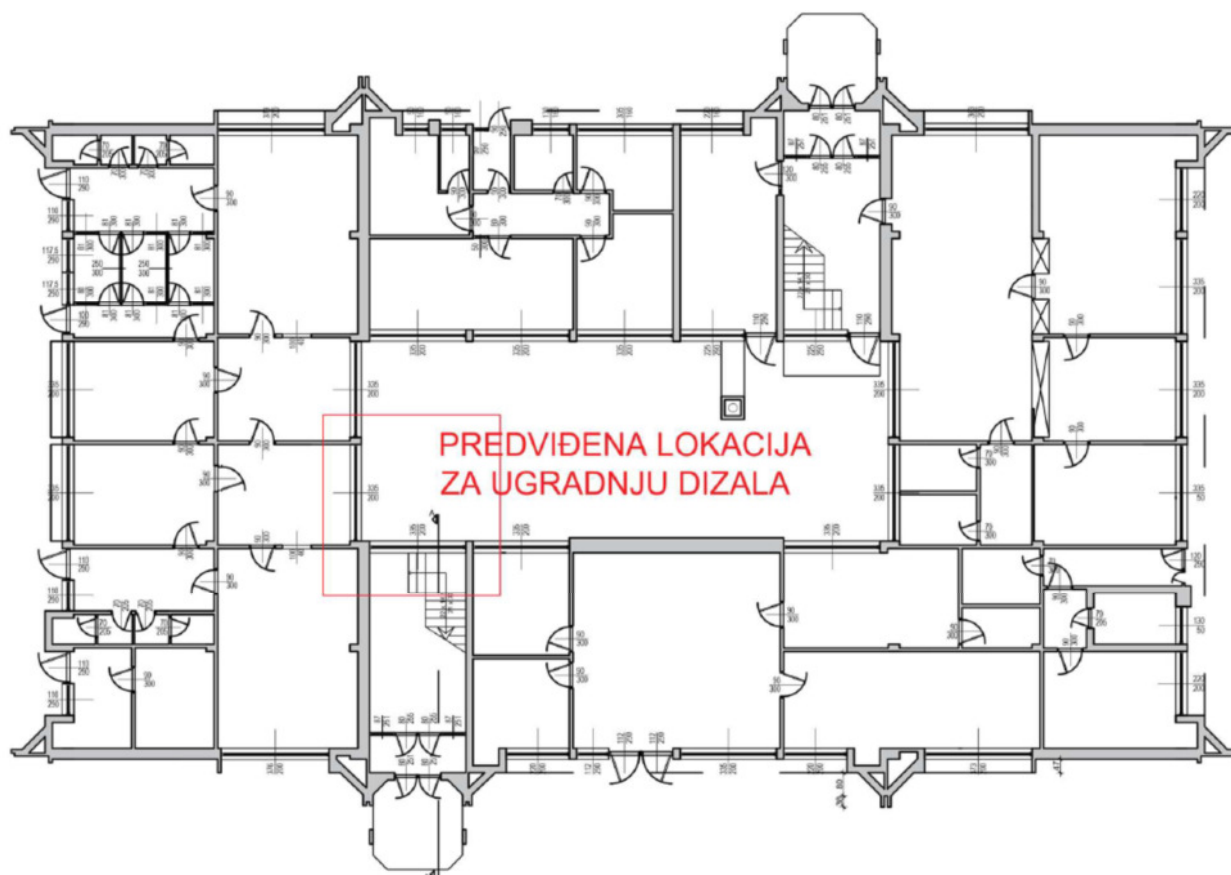
Stolarija je izvedena kao aluminijski profili sa dvostrukim IZO staklom osim jednog otvora koji je u PVC izvedbi. Toplinska izolacija nije izvedena. Krov je ravni, a oborinska odvodnja riješena je kroz odvodnju vodolovnim grlima i vertikalama na zelene površine u blizini samog objekta.

Zgrada zdravstvene ambulante Jug II, Osijek na glavnom ulazu u prizemlju ima postavljenu rampu za pristup osobama s invaliditetom, ali s obzirom da zgrada nije funkcionalno povezana tj. s glavnog ulaza ne postoji mogućnost pristupa svim prostorijama u prizemlju nužno je osobama s invaliditetom osigurati pristupne rampe kako bi se osigurao pristup cijelokupnom sadržaju prizemlja zdravstvene ambulante.

Također, sukladno važećem Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti potrebno je postaviti taktilne površine na postojeća gazišta koja neće biti obuhvaćena adaptacijom kako bi se slijepim i slabovidnim osobama omogućila lakša orijentacija u prostoru, te samostalno kretanje i pristup predmetnoj zgradi.

obzirom da se na katu objekta nalaze različite ordinacije nužno je osigurati lakši pristup starijim osobama kao i slabo pokretnim i invalidima kako bi im se osigurala adekvatna zdravstvena zaštita. Stoga je potrebno projektirati ugradnju dizala, a s obzirom da je zgrada nema mjesto predviđeno za ugradnju dizala, predviđa se dogradnja vanjskog dizala u dvorišnom (centralnom) dijelu zgrade uz pročelje do visine kata.





Potrebno je izraditi projektnu dokumentaciju za adaptaciju zgrade zdravstvene ambulante Jug II u Osijeku.

Opseg poslova obuhvaća izradu:

1. Idejnog projekta
2. Glavnog projekta za adaptaciju objekta (ugradnja rampi i postavljanje dizala) s potrebnim detaljima uz ishodenje Potvrde glavnog projekta;
3. Tehničkog opisa radova i troškovnika.

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br. 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  |                                                              |
|                                                                                                |             |                                                                                                                                 | 22                                                           |

## 1.11. PRILOZI



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Osijeku  
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL OSIJEK  
Stanje na dan: 12.06.2018. 23:20

Katastarska općina: 320668, OSIJEK

Broj zadnjeg dnevnika: Z-2285/2018  
Aktivne plombe:

NESLUŽBENA KOPIJA

Verificirani ZK uložak

Broj ZK uložka: 16391

### IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

#### A Posjedovnica PRVI ODJELJAK

| Rbr. | Broj zemljišta (kat. čestice) | Oznaka zemljišta                       | Površina |     |      | Primjedba |
|------|-------------------------------|----------------------------------------|----------|-----|------|-----------|
|      |                               |                                        | jutro    | čhv | m2   |           |
| 1.   | 9920/21                       | ZDRAVSTVENA STANICA "JUG", BIŠEVSKA 32 |          |     | 1443 |           |
|      |                               | UKUPNO:                                |          |     | 1443 |           |

#### B Vlastovnica

| Rbr. | Sadržaj upisa                                                                                                        | Primjedba |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.   | Suvlasnički dio: 6/7<br>DOM ZDRAVLJA "OSIJEK"                                                                        |           |
| 2.   | Suvlasnički dio: 1/7<br>LJEKARNE OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE, OIB: 51944919663, ULICA LORENZA JÄGERA 24, 31000 OSIJEK |           |

#### C Teretovnica

| Rbr. | Sadržaj upisa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Iznos | Primjedba |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| 1.   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |           |
| 1.1  | Primljeno:22.11.2002. br.Z-8799/02.<br>Temeljem ugovora br. 1/00 -801 o ustanovljenju služnosti za izgradnju i održavanje zračne niskonaponske mreže od 20.01.2000. br. Ov-294/00 uknjižuje se pravo služnost na nekretninama Doma zdravlja (6/7) u A, za izgradnju i održavanje NN izvoda iz KTS 208 Osijek, za priključenje stambeno poslovne zgrade u Bakarskoj ulici u Osijeku, za korist:<br><b>HEP D.D. ZAGREB DP ELEKTROSLAVONIJA OSIJEK</b>                                                |       |           |
| 2.   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |           |
| 2.1  | Primljeno:22.11.2002. br.Z-8800/02.<br>Temeljem ugovora od 10.02.2000. br. Ov-1101/00 uknjižuje se pravo služnosti na nekretninama Ljekarne Osijek (1/7) kčbr. 9920/21 u A, za izgradnju i održavanje niskonaponskog izvoda 0,4 kV iz kabelskog ormarića (KO-JZ) na fasadi zdravstvene stanice Jug u Biševskoj ul. bb u Osijeku, do kabelskog ormarića koji se nalazi na fasadi višestambene zgrade na kčbr. 9920/12, k.o. Osijek, za korist:<br><b>HEP D.D. ZAGREB DP ELEKTROSLAVONIJA OSIJEK</b> |       |           |

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 12.06.2018.

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 23                                                           |



REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA  
PODRUČNI URED ZA KATASTAR OSIJEK

## NESLUŽBENA KOPIJA

Stanje na dan: 12.06.2018. 23:20

### PRIJEPIS POSJEDOVNOG LISTA

Katastarska općina: OSIJEK (Mbr. 320668)

Posjedovni list: 19619

| Udio | Prezime i ime odnosno tvrtka ili naziv, prebivalište odnosno sjedište upisane osobe | OIB         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 6/7  | DOM ZDRAVLJA, PARK KRALJA PETRA KREŠIMIRA IV 6, OSIJEK, HRVATSKA                    | 17004513580 |
| 1/7  | LJEKARNA "OSIJEK", OSIJEK, LORENZA JAGERA 24                                        | 51944919663 |

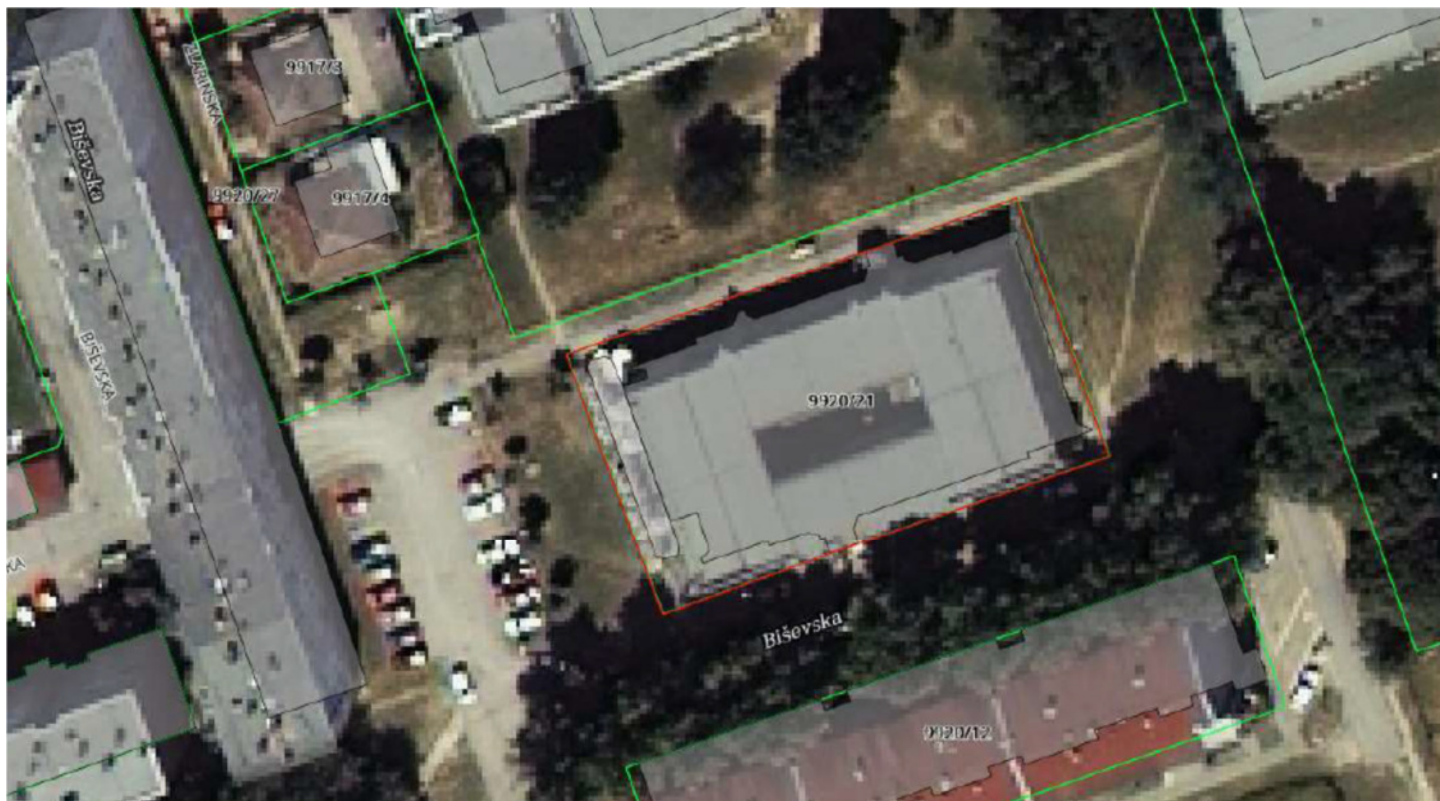
### Podaci o katastarskim česticama

| Zgr                                  | Dio | Broj katastarske čestice | Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade | Površina/ m2 | Broj D.L. | Posebni pravni režimi | Primjedba |
|--------------------------------------|-----|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|-----------------------|-----------|
|                                      |     | 9920/21                  | BRAČKA                                                                                                             | 1438         | 78        |                       |           |
|                                      |     |                          | DVORIŠTE                                                                                                           | 389          |           |                       |           |
|                                      |     |                          | ZDRAV.STANICA                                                                                                      | 1049         |           |                       |           |
| Ukupna površina katastarskih čestica |     |                          |                                                                                                                    | 1438         |           |                       |           |

NAPOMENA: Ovaj prijepis posjedovnog lista nije dokaz o vlasništvu na katastarskim česticama upisanim u posjedovnom listu.

|             |                                                                                                                                 |                                                              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
| GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
| RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 24                                                           |

*Zgrada Zdravstvene ambulante Jug II, Osijek, izvor: GEOPORTAL - DGU*



|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 25                                                           |

***Adaptacija zgrade Doma zdravlja na Jugu II***  
*Biševska ulica 32, Osijek*  
*k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek*

## II. TROŠKOVNIK

Osijek, svibanj 2018.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  |                                                              |
|                                                                                  |             |                                                                                                                                 | 26                                                           |

## TROŠKOVNIK

| RBR | OPIS STAVKE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | JEDINI<br>CA<br>MJER<br>E | KOLIČ<br>INA | JEDINIČN<br>A CIJENA | UKUPNA<br>CIJENA |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|----------------------|------------------|
|     | <b>OPĆI I POGODBENI UVJETI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |              |                      |                  |
| 1.  | Nacrti, tehnički opis, program kontrole i osiguranja kvalitete i troškovnik čine cijelinu projekta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |              |                      |                  |
| 2.  | U nastavku su dane smjernice za izvođenje radova i ugradnju materijala. Svi karakteristični detalji dio su izvedbenog projekta, nakon konačnog odabira proizvođača, odnosno vrste materijala (pumpi, cijevi, sustava automatike i svega ostalog definiranog troškovnikom). Sav ugrađeni materijal mora imati isprave o sukladnosti izdane prema Zakonu o prostornom uređenju i gradnji, Pravilniku o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda.                                                                                                                                             |                           |              |                      |                  |
| 3.  | Prije davanja ponude izvoditelju radova na predmetnoj građevini se preporučuje pregledati postojeće stanje građevine. Za sve nejasne stavke potrebno je zatražiti objašnjenje projektanta, provjeriti dokaznicu mjera i iznijeti svoje primjedbe, ukoliko postoje, prije davanja ponude. Kasnije primjedbe se neće uzimati u obzir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |              |                      |                  |
| 4.  | Prije davanja ponude izvođač radova je dužan proučiti projektnu dokumentaciju, provjeriti istu u kvantitativnom i kvalitativnom smislu, provjeriti rokove i mogućnosti nabavke opreme i materijala, mogućnosti transporta, unošenja i montaže opreme, naročito opreme većih gabarita i specijalnih zahtjeva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |              |                      |                  |
| 5.  | Nepoznavanje cjelovitog projekta (nacrti, tehnički opis, program kontrole i osiguranja kakvoće, troškovnik) neće se prihvatiti kao razlog za povišenje jediničnih cijena ili grešaka u izvedbi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |              |                      |                  |
| 6.  | Obračunavanje radova provodi se prema tehničkim normativima i njihovim dopunama. Za slučaj da opis pojedinih radova u troškovniku po mišljenju izvoditelja ili bilo kojeg zainteresiranog trećeg lica nije potpun, izvoditelj je dužan izvesti radove prema pravilima građenja i postojećim uzancama, odnosno tehničkim uvjetima izvođenja, a da ni s tog naslova nema pravo na bilo kakvu odštetu ili promjenu jedinične cijene dane u troškovniku, osim ako to nije posebnim podneskom naglasio prilikom davanja ponude.                                                                                                            |                           |              |                      |                  |
| 7.  | U slučaju nedovoljno ili nejasno opisanog načina, vrijede obračunavanja prema građevinskim normama iz 1952. godine i njihovim kasnijim dopunama. Za sav upotrijebljeni materijal mjerodavne su važeće hrvatske norme (HRN), a u slučaju nepostojanja redoslijedom EN, ISO, IEC, DIN, VDE, BS, ASTM, ASME, ANSI, AISI.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |              |                      |                  |
| 8.  | Sve izmjene u projektu i opisu radova mogu uslijediti samo uz suglasnost projektanta i po odobrenju investitora. Isto vrijedi u slučaju pojavljivanja bilo kakvih nepredviđenih okolnosti tijekom građenja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |              |                      |                  |
| 9.  | U jedinične cijene uključiti izvršenje svih obveza iz bilo kojeg dijela ili priloga ovog projekta. Pojedine stavke troškovnika obuhvaćaju troškove za posve dogotovljen rad tj. materijal, pomoćna sredstva kao što su voda, električna struja, alat, oplata, skela ili slično, za svu radnu snagu, za sve pripremne radove kao npr. postavljanje baraka i postrojenja, uključivo s demontažom i otpremom s gradilišta nakon završetka radova, čišćenje i uređenje gradilišta, pristupne putove na radilište, ispitivanja materijala, dokazi kvalitete i sl. i za sve troškove koji se pojave u bilo kojem obliku za potrebe gradnje. |                           |              |                      |                  |
| 10. | Svi sudionici u gradnji moraju se pridržavati odredbi propisanih Zakonom o prostornom uređenju (NN153/13) i Zakonom gradnji (NN 153/13, 20/17).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |              |                      |                  |
| 11. | Izvođač je dužan izvesti i pomoćne radnje i pribaviti pomoćna sredstva za rad ukoliko to traži kompletnost izvršenja posla bez obzira ako to posebno nije naglašeno u troškovniku. Smatra se da je sve obuhvaćeno jediničnom cijenom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |              |                      |                  |
| 12. | Jedinična cijena u ponudbenom troškovniku treba sadržavati:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |              |                      |                  |
|     | <b>1. Materijal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |              |                      |                  |

Pod jediničnom cijenom materijala podrazumijeva se sama cijena materijala, eventualno njegova prerada, svi transporti, utovari i istovari kao i uskladištenje i osiguranje istog, kako bi ostao kvalitetan do ugradnje.

Izvođač je dužan posjedovati izjave o sukladnosti, odnosno potvrde o sukladnosti materijala upotrijebljenih za izgradnju građevine, a prilikom tehničkog pregleda i preuzimanja građevine, sve ateste mora dostaviti investitoru na uporabu. Trošak oko ispitivanja materijala pada na teret izvođača radova tj. smatrat će se da je jediničnom cijenom u danoj ponudi izvođač zaračunao i iznos za ispitivanje.

## 2. Rad

Sav rad prema opisu u troškovniku na ugradnji, prijenosima i prijevozima, koji nije uračunat kod cijene materijala.

## 3. Faktor

Na svu radnu snagu dodaje se faktor u koji je uračunato i održavanje gradilišta, postavljanje svih pomoćnih objekata na gradilištu kao i demontaža istih. Nikakvi režijski sati u tom smislu neće se priznavati.

## 4. Izmjere i obračun

U pogledu izmjera pridržavati se točno uputa iz prosječnih normi u građevinarstvu. Obračun zemljanih radova i svih ostalih stavki koje su vezane na poprečni profil rova za cijevi, vršit će se prema zadanom poprečnom profilu, bez obzira na eventualna proširenja koja mogu nastati prilikom iskopa.

## 6. Iskop

Trasa mora biti, od strane ovlaštenog geodete, točno označena na terenu, a prema geodetskom elaboratu iskolčenja, koji je sastavni dio projektne dokumentacije. Sve iskope izvesti točno prema uzdužnom profilu i nacrtima u projektu.

## 8. Oplata

Kod oplata su uključena podupiranja, uklještenja te postava i skidanje. U cijenu ulazi kvašenje oplata prije betoniranja kao i mazanje kalupa. Po završetku betoniranja sva oplata se nakon određenog vremena mora očistiti i sortirati.

## 9. Beton i mort

Betone i mortove treba miješati po razredima tlačne čvrstoće, prema propisima HRN za beton, odnosno za mortove kako je to opisano u dotičnoj stavci troškovnika. Sav beton se u principu treba miješati strojno, naročito za armirano betonske konstrukcije. Ručno miješanje je dozvoljeno samo za vrlo male količine nekonstruktivnih dijelova na objektu.

| RBR       | OPIS STAVKE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | JEDINI<br>CA<br>MJer<br>E | KOLIČ<br>INA | JEDINIČN<br>A CIJENA | UKUPNA<br>CIJENA |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|----------------------|------------------|
| <b>A/</b> | <b>GRAĐEVINSKI RADOVI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |              |                      |                  |
| <b>I</b>  | <b>SKELA I PRIPREMNI RADOVI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |              |                      |                  |
| 1.        | Dobava, postava, skidanje i otpremanje cijevne fasadne skele od bešavnih cijevi. Skelu izvesti uz primjenu mjera zaštite na radu, sa svim elementima prema pravilniku zaštite na radu. Skelu je potrebno fiksirati na zemlji, te dodatno osigurati od prevrtanja sidrenjem u objekt. Za zaštitu od udara groma skelu treba osigurati uzemljenjem. Potrebno je izvesti pomoćne željezne ili drvene ljestve-penjalice, u svhu vertikalne komunikacije po skeli. Prije izvedbe skele izvođenje dužan izraditi projekt skele i njegovu cijenu uključiti u cijenu stavke. Znakove upozorenja uključiti u cijenu. Obračun se vrši po m2 vertikalne projekcije površine skele. | m2                        | 35,00        | 10,00                | 350,00           |
| 2.        | Dobava i postava PVC folije za zaštitu otvora na pročelju. Folija se pričvršćuje na doprozornike ljepljivim trakama, koje su u cijeni stavke. Obračun po m2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m2                        | 12,00        | 5,00                 | 60,00            |
| 3.        | Kompletno čišćenje vanjskog prostora od svih nečistoća zatečenih i nastalih kod izvođenja radova na pročelju u ulazu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |              |                      |                  |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | paušal                    | 1,00         | 1.000,00             | 1.000,00         |
| <b>I</b>  | <b>SKELA I PRIPREMNI RADOVI UKUPNO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |              |                      | 1.410,00         |
| <b>II</b> | <b>DEMONTAŽE I RUŠENJA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |              |                      |                  |
| 1.        | Demontaža fasadne stijene ukupne veličine 335x200 cm-2 kom i 200x270 -1kom iz otvora u komunikacijskom hodniku prizemlja i 1.kata, i odlaganje na mjestu prema dogovoru s investitorom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | kom                       | 3,00         | 1.000,00             | 3.000,00         |
| 2.        | Privremena demontaža vanjske klima jedinice s pročelja u zoni zahvata i pohrana u objektu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | kom                       | 1,00         | 500,00               | 500,00           |
| 3.        | Obijanje betonske staze širine 0,6 m, uz pročelje zgrada na mjestu predviđenom za ugradnju                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m <sup>2</sup>            | 9,00         | 100,00               | 900,00           |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |      |          |           |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|----------|-----------|
|     | vertikalno podizne platforme u dužini cca 4,0 m.<br>Obračun po m2.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |      |          |           |
| 4.  | Uklanjanje niskog raslinja i drveća u zoni zahvata, na mjestu predviđenom za ugradnju vertikalno podizne platforme.                                                                                                                                                                                                                                              | komple<br>t    | 1,00 | 1.000,00 | 1.000,00  |
| 5.  | Rušenje parapeta u otvoru iz st.1 širine cca 160 cm, visine 90 cm radi ugradnje dizala.                                                                                                                                                                                                                                                                          | m <sup>3</sup> | 1,50 | 580,00   | 870,00    |
| 6.  | Odštemavanje poda prizemlja i dijela stepenica nakon rušenja parapeta, u širini cca 60 cm, dubine oko 40 cm, dužine do 1,5 m radi ugradnje dizala.                                                                                                                                                                                                               | m <sup>3</sup> | 0,40 | 1.000,00 | 400,00    |
| 7.  | Ručni utovar materijala od rušenja i sl, te prijevoz na udaljenost do 20 km na gradski deponij, odnosno u reciklažno dvorište. Obračun će se vršiti prema stvarnim količinama. Plaćanje svih pristojbi uključiti u jediničnu cijenu.                                                                                                                             | m <sup>3</sup> | 8,00 | 120,00   | 960,00    |
| 8.  | Odvoz i utovar višedjelne stijene sa objekta i odvoz na gradsku deponiju, odnosno u reciklažno dvorište. udaljeno 20 km. Dim. stijene 335x200 cm-2 kom i 200x270 -1kom.                                                                                                                                                                                          | kom            | 3,00 | 1.500,00 | 4.500,00  |
| 9.  | Privremena demontaža postojeće ograde na stubištu u zoni zahvata i pohrana u objektu.                                                                                                                                                                                                                                                                            | komple<br>t    | 1,00 | 200,00   | 200,00    |
| 10. | Privremena demontaža vanjske i unutarnje prozorske kamene klupčice u zoni zahvata i pohrana u objektu.                                                                                                                                                                                                                                                           | kom            | 2,00 | 300,00   | 600,00    |
| II  | DEMONTAŽE I RUŠENJA UKUPNO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |      |          | 12.930,00 |
| III | ZEMLJANI RADOVI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |      |          |           |
| 1.  | Iskop zemlje za temeljnu jamu dizala koja je tlocrtna veličine 220x190 cm, dubine 120 cm. Iskop se vrši neposredno uz postojeći objekt. Iskop treba biti proširen u odnosu na navedene tlocrtna dimenzije jame za potrebe izvođenja betonske konstrukcije jame i hidroizolacije. Obračun kod iskopa se vrši po m3 stvarno iskopanog materijala u sraslom stanju. | m3             | 6,00 | 50,00    | 300,00    |
| 2.  | Nasipavanje s vanjske strane temelja a nakon izvršenog betoniranja, s planiranjem i laganim nabijanjem. Obračun se vrši po m3 stvarno nasipnog materijala /u sraslom stanju/ pa se u jediničnu cijenu uključuje postotak za rastresitost.                                                                                                                        | m3             | 3,00 | 150,00   | 450,00    |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |      |        |          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|--------|----------|
| 3.  | Dobava, doprema, raznošenje i nabijanje šljunka 0-63 mm u sloju debljine 20 cm ispod podložnog betona jame.<br>Nasip šljunka računa se u zbijenom stanju.                                                                                                                                                                                                                                                            | m3 | 1,00 | 150,00 | 150,00   |
| 4.  | Dobava, doprema, raznošenje i nabijanje šljunka 0-63 mm u sloju debljine 15 cm ispod betonskih opločnika rampe i na ulaznom podestu. Nasip šljunka računa se u zbijenom stanju.                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 1,80 | 150,00 | 270,00   |
| III | ZEMLJANI RADOVI UKUPNO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |      |        | 1.170,00 |
| IV  | BETONSKI I ARM. BET. RADOVI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |      |        |          |
| 1.  | Izrada podložnog betona C12/15 u deblj. sloja 5cm ispod arm. bet. temeljne jame.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 0,30 | 500,00 | 150,00   |
| 2.  | Betoniranje armirano betonske ploče jame debljine 40 cm s betonom C30/37. Prije betoniranja na podložni beton postaviti hidroizolaciju poput "Voltex", izvučenom min 15 cm izvan ploče za kasnije povezivanje s vertikalnom hidroizolacijom zidova jame. Prije betoniranja ugraditi sve temeljne razvode instalacija.<br>U cijenu uračunati i ugradnju nastavne armature za arm.bet. zidove jame.                    |    |      |        |          |
|     | -betoniranje u jednostranoj oplati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m3 | 2,00 | 650,00 | 1.300,00 |
|     | -hidroizolacija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 5,00 | 150,00 | 750,00   |
| 3.  | Betoniranje armirano betonskih zidova jame debljine 20cm s betonom C30/37. Armirati sa konstruktivnom armaturom 4Ø12, vilice 8Ø20 cm, mreža obostrano Q 335.Prije betoniranja u oplatu postaviti vertikalnu hidroizolaciju poput "Voltex" spojenu sa horizontalnom hidroizolacijom ploče jame (vertikalna hidroizolacija s vanjske strane zidova jame). Prije betoniranja ugraditi sve temeljne razvode instalacija. |    |      |        |          |
|     | -betoniranje u dvostranoj oplati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 2,00 | 900,00 | 1.800,00 |
|     | -hidroizolacija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 7,00 | 150,00 | 1.050,00 |
| 4.  | Betoniranje vertikalne grede 30/30 cm betonom C 25/30 između etaže prizemlja i 1.kata kojim se povezuje dogradnja s postojećom zgradom. Gredu armirati sa konstruktivnom armaturom 4Ø14, vilice 8Ø20 cm, dužine 100 cm.                                                                                                                                                                                              |    |      |        |          |
|     | -betoniranje u četverostranoj oplati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m3 | 0,60 | 900,00 | 540,00   |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |        |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|--------|------------------|
| 5.        | Betoniranje armirano betonske ploče ispod otirača ulaznog podesta debljine 12 cm s betonom C25/30. Prije betoniranja ugraditi okvir postojećeg otirača na staro mjesto.                                                                                      |    |        |        |                  |
|           | -betoniranje u jednostranoj oplati                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 1,00   | 650,00 | 650,00           |
| 6.        | Dobava, sječenje, čišćenje, savijanje, ručno postavljanje i vezivanje armature srednje složenosti iz čelika B500B. Konstruktivna armatura. Točne količine biti će vidljive iz nacrtu armature u izvedbenom projektu.                                         | kg | 200,00 | 9,00   | 1.800,00         |
| 7.        | Dobava, sječenje, čišćenje, savijanje, ručno postavljanje i montaža armature mreže B500B.                                                                                                                                                                    | kg | 300,00 | 9,00   | 2.700,00         |
| <b>IV</b> | <b>BETONSKI I ARM. BET. RADOVI UKUPNO kn</b>                                                                                                                                                                                                                 |    |        |        | <b>10.740,00</b> |
| <b>V</b>  | <b>ZIDARSKI RADOVI</b>                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |        |                  |
| 1.        | Obrada otvora i betonske grede na pročelju komunikacijskog hodnika prizemlja i 1.kata nakon ugradnje nove bravarije. U cijenu stavke uključiti zidarsku obradu, ugradnju termoizolacije EPS 10 cm, mrežice, ljepila i ličenje nakon ugradnje nove bravarije. |    |        |        |                  |
|           | -obrada fasade - sa svim slojevima                                                                                                                                                                                                                           | m2 | 6,00   | 300,00 | 1.800,00         |
|           | -obrada otvora                                                                                                                                                                                                                                               | m2 | 2,00   | 250,00 | 500,00           |
|           | -popravak poda oblaganjem keramičkih/kamenih ploča ugrađenih ljepiljem, uzorka kao postojeće podne obloge.                                                                                                                                                   | m2 | 12,00  | 500,00 | 6.000,00         |
| 2.        | Gletanje i završna obrada ličenjem bojom za betonske površine poda i unutarnjih zidova jame.                                                                                                                                                                 | m2 | 12,00  | 200,00 | 2.400,00         |
| 3.        | Oblaganje nadzemnog dijela zidova jame s vanjske strane kamenim pločama debljine 1cm preko sloja hidroizolacije. U cijenu stavke uključiti ljepilo za vanjsku ugradnju i sav drugi potreban materijal i rad.                                                 | m2 | 2,00   | 500,00 | 1.000,00         |
| 4.        | Dobava klupčice i ugradnja ljepiljem na vrhu zidova jame, od kamenih ploča debljine 2cm, širine 19cm s donjom okapnicom. U cijenu stavke uključiti brtvljenje (silikoniranje) unutarnjih rubova na spoju s metalnom konstrukcijom okna.                      | m1 | 9,00   | 200,00 | 1.800,00         |
| <b>V</b>  | <b>ZIDARSKI RADOVI UKUPNO kn</b>                                                                                                                                                                                                                             |    |        |        | <b>13.500,00</b> |

| B/ OBRTNIČKI RADOVI |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |      |           |           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-----------|-----------|
| I DIZALO            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |      |           |           |
| 1.                  | Izrada geodetskog projekta i elaborata izvedenog stanja dizala za upis u katastar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | kompl<br>et | 1,00 | 10.000,00 | 10.000,00 |
| 2.                  | Izrada i dobava dijelova dizala prema glavnom i izvedbenom projektu, ponudi, ugovoru i izmjerama na građevini i slijedećem opisu :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |      |           |           |
|                     | Vrsta i namjena dizala : Osobno dizalo , 1 komad<br>Tip dizala : električno bezreduktorsko dizalo sa sinhronim elekromotorom sa permanentnim magnetom, ovješeno sa čeličnom užadi bez strojarne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |           |           |
|                     | Korisna nosivost : 630 kg ili 8 osoba<br>Brzina vožnje : 1,0 m/s , frekvencijski regulirana<br>Broj stanica : 2 stanice<br>Naziv stanica : prizemlje, 1. kat<br>Oznaka stanica : PR , 1<br>Broj ulaza : 2 ulaza sa iste strane<br>Broj ulaza u kabinu : 1<br>Visina dizanja : 325 mm<br>Vozno okno : čelična konstrukcija<br>Unutarnje dimenzije dizala najmanje 110 x 140 cm,                                                                                                                            |             |      |           |           |
|                     | Vrata širine svijetlog otvora najmanje 90 cm,<br>Vrata dizala koja se otvaraju posmična ili prema van u odnosu na kabinu dizala,<br>Pozivnu i upravljačku ploču postavljenu u rasponu visine od 90 do 120 cm,<br>Pozivnu i upravljačku ploču s tipkovnicom kontrastno izvedene, reljefno prepoznatljive brojeve etaža i druge informacije na Braille pismu,<br>Rukohvat u dizalu na visini od 90 cm,<br>Vizualno-svjetlosnu i zvučnu najavu katova,<br>Dizalo treba imati i govorno najavljivanje katova. |             |      |           |           |

|             |                                                                                                                                 |                                                              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
| GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
| RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 33                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| <p>Električni priključak : 3 x 400/220 V, 50 Hz<br/>Električna instalacija dizala : za suhi prostor i za normalne klimatske uvjete<br/>Pogonsko postrojenje : bezreduktorski elektromotor sa permanentnim magnetima smješten u vrhu voznog okna.<br/>Vrsta upravljanja : sabirno simpleks u mikroprocesorskoj tehnici<br/>Dizalo opremljeno sa automatskom evakuacijom u najbližu stanicu i otvaranje vrata kabine u slučaju nestanka električne energije.<br/>Tipkala : Tipkala sa mikrokontaktom, poklopac iz nerđajućeg lima.</p>                                                         |  |  |  |  |
| <p>Signalizacija u kabini :<br/>Upravljačka kutija u kabini sa poklopcem iz inoxa sa optičkom potvrdom primitka kabinskog naloga, LCD pokazivač položaja kabine, strelica smjera daljnje vožnje, tipkalo za otvaranje vrata, tipkalo alarm , signal preopterećenja, nužna rasvjeta<br/>Signalizacija na svim stanicama :<br/>Pozivna kutija sa poklopcem iz inox lima , ugrađena u dovratnik vrata voznog okna.<br/>Sadržaj pozivne kutije : tipkalo za poziv dizala s optičkom potvrdom primitka poziva, LCD pokazivač položaja kabine i strelica smjera iznad vrata na svim stanicama.</p> |  |  |  |  |
| <p>Vrata voznog okna :<br/>Dimenzije: 900 x 2100 mm ,<br/>Vrsta: automatska teleskopska , 2-krilna<br/>Izrada krila vrata i dovratnika : nehrđajući satinirani lim . Vrata voznog okna su klase vatrootpornosti EI 120 – prema HRN EN 81-58.2006. Dovratnik vrata se ugrađuju unutar betonskog okna</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |
| <p>Kabina<br/>Dimenzije : širina 1100 mm<br/>dužina 1400 mm<br/>visina 2300 mm<br/>Površina poda kabine : 1,54 m2<br/>Izvedba : specijalna izvedba za poslovne zgrade<br/>Izrada stranica : limene lamele iz satiniranog nehrđajućeg lima<br/>Obloga poda : dekorativna plastična obloga<br/>Rasvjeta kabine : LED direktna stropna, jakost rasvjete 50 Lx<br/>rasvjeta svijetli samo za vrijeme vožnje<br/>Strop : nehrđajući satinirani lim</p>                                                                                                                                            |  |  |  |  |

|             |                                                                                                                                 |                                                              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
| GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
| RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 34                                                           |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |      |            |            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|------------|------------|
|    | Vrata kabine<br>Dimenzije : 900 x 2100 mm<br>Vrsta : automatska teleskopska, 2-krilna,<br>Izrada krila vrata kabine : satinirani nehrđajući<br>lim<br>Pogon : vrata sa elektromotorom sa<br>frekvencijskom regulacijom broja okretaja<br>Zaštita od zatvaranja i naleta na osobu pomoću<br>svjetlosne zavjese                                                                                             |             |      |            |            |
|    | Dodatna oprema kabine :<br>- ogledalo po cijeloj zadnjoj strani kabine i<br>rukohvat<br>- bešumni programabilni ventilator na krovu<br>kabine, uključen samo za vrijeme vožnje<br>- kabina je opremljena sa govornom vezom<br>- tipkala sa Brailleovim pismom<br>- kabina je opremljena sa dvosmjernim uređajem<br>za komunikaciju<br>koja omogućava stalni kontakt sa spasilačkom i<br>servisnom službom |             |      |            |            |
|    | Protuuteg<br>Izrada : elementi iz ljevanog željeza uloženi u<br>čelični<br>okvir obješeni na čeličnu užad                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | kompl<br>et | 1,00 | 350.000,00 | 350.000,00 |
| 3. | Montaža i ugradnja dijelova dizala u<br>funkcionalnu cjelinu prema glavnom i<br>izvedbenom projektu na građevini                                                                                                                                                                                                                                                                                          | kompl<br>et | 1,00 | 30.000,00  | 30.000,00  |
| 4. | Tehničko ispitivanje ugrađenog dizala i predaja<br>dizala sa kompletnom zakonima definiranom<br>dokumentacijom korisniku.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | kompl<br>et | 1,00 | 10.000,00  | 10.000,00  |
| 2. | <b>OSTALI RADOVI NA DIZALU</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |      |            |            |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |      |          |            |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|------------|
|           | Radovi koji nisu uključeni u cijenu dizala, a moraju se obaviti u skladu s važećim pravilnicima, zakonima i odobrenim crtežima od proizvođača dizala:<br>Električni napojni vod dovesti na mjesto upravljačkog ormara i pogonskog agregata , te spoj upravljačkog ormara i dizala, te svi ostali spojni i potrošni materijali, prekidači, instalacija rasvjete ispred upravljačkog ormara i prilazima voznom oknu itd.<br>Odgovarajući suhi i čuvani skladišni prostor za smještaj opreme i alata.<br>Izvedba skele u voznom oknu.<br>Odgovarajući prostor za osoblje montaže dizala za presvlačenje.<br>Osiguranje električne energije za vrijeme montaže: za rasvjetu, alat, ispitivanje dizala i slično.<br>Uzemljenje vodilice dizala, izvođenje vatrodjave (termički javljač na strop okna, indikator prorade uz vrata na katu) spajanjem na postojeću instalaciju vatrodjave. | komplet | 1,00 | 2.500,00 | 2.500,00   |
| <b>I</b>  | <b>DIZALO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |          | 392.500,00 |
| <b>II</b> | <b>BRAVARSKI RADOVI UKUPNO kn</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |      |          |            |
|           | <b>ALUMINIJSKA BRAVARIJA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |      |          |            |
| 1.        | Dobava materijala izrada i ugradba trokrilnog prozora s jednim otklopno zaokretnim krilom, jednim zaokretnim krilom i otklopnim nadsvjetlom. Veličina zidarskog otvora cca 150/200 cm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |      |          |            |
|           | Prozor je izveden iz aluminijskih profila s prekinutim termičkim mostom, boja plastifikacije kao postojeća bravarija na zgradi (boja eleksiranog aluminijsa). Element štoka s dvostrukim komorama, ugradbene dubine štoka 50-80 mm . Krila su s trostrukim komorama dubine 75-90 mm. Obavezna upotreba sistemskog okova nosivosti do 160 kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |      |          |            |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |       |          |                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|----------|------------------|
|           | Ostakljenje izvedeno IZO staklom ukupne debljine min. 28 mm: Low-E lamistal s karakteristikama min. Ug = 1,1 W/m <sup>2</sup> K. Okov je klase antikorozivnosti 3 prema HRN EN 1670. U cijeni uračunat sav potreban okov za otklopna i otklopno-zaokretna krila. Ugradnja nove AL. bravarije prema smjericama RAL montaže (kod zamjene bravarije RAL ugradnja podrazumijeva korištenje ekspandirajuće trake-brtvena traka 3 u 1). Prije ugradnje prozora dokazati zvučnu izolaciju najmanje Rw= 35 dB i koeficijent toplinske provodljivosti prozora min. Uw = 1,4 W/m <sup>2</sup> K. | kom | 2,00  | 2.500,00 | 5.000,00         |
| 2.        | Dobava materijala izrada i ugradba dvokrilnih ulaznih vrata s nadsvjetlom. Veličina zidarskog otvora cca 200/270 cm. Jedno krilo min. svijetle širine 90 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |       |          |                  |
|           | Ulazna vrata izvesti iz aluminijskih profila s prekinutim termičkim mostom, boja plastifikacije kao postojeća bravarija na zgradi (boja eleksiranog aluminija). Element štoka s dvostrukim komorama, ugradbene dubine štoka 50-80 mm . Krila su s trostrukim komorama dubine 75-90 mm. Obavezna upotreba sistemskog okova nosivosti do 160 kg.                                                                                                                                                                                                                                         |     |       |          |                  |
|           | Ostakljenje izvedeno IZO staklom ukupne debljine min. 28 mm: Low-E lamistal s karakteristikama min. Ug = 1,1 W/m <sup>2</sup> K. Okov je klase antikorozivnosti 3 prema HRN EN 1670. U cijeni uračunat sav potreban okov za otklopna i otklopno-zaokretna krila. Ugradnja nove AL. bravarije prema smjericama RAL montaže (kod zamjene bravarije RAL ugradnja podrazumijeva korištenje ekspandirajuće trake-brtvena traka 3 u 1). Prije ugradnje prozora dokazati zvučnu izolaciju najmanje Rw= 35 dB i koeficijent toplinske provodljivosti prozora min. Uw = 1,4 W/m <sup>2</sup> K. | kom | 1,00  | 8.000,00 | 8.000,00         |
| 3         | Ograda visine 90 cm-u svemu prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenje pokretljivosti. Podrazumijeva nabavu, dopremu i ugradnju vanjske ograde na prilaznoj rampi od inox-a. Stavkom je obuhvaćen sav potreban pričvrzni, spojni i sidreni materijal. Ograda se sastoji od rukohvata, stupova i 2 horizontale. Svi elementi ograde su min dimenzija 40x40 mm. Obračun po m <sup>1</sup> ugrađene ograde.                                                                                                                               | m'  | 22,00 | 1.500,00 | 33.000,00        |
| <b>II</b> | <b>BRAVARSKI RADOVI UKUPNO kn</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |          | <b>46.000,00</b> |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |       |          |          |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|----------|----------|
| <b>III OSTALI RADOVI</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |       |          |          |
| 1.                       | Saniranje cijevi za klimatizaciju, odvod kondenzata, kanalica, kabela za spajanje struje na uređajima, novih nosača i ostalog sitnog potrošnog materijala za ponovnu ugradnju postojeće vanjske klima jedinice. Obračun prema stvarno izvedenim količinama.                                                                                         | kompl<br>et | 1,00  | 1.500,00 | 1.500,00 |
| 2.                       | Ponovna montaža postojeće vanjske klima jedinice, vakumiranje sistema, punjenje klime sa plinom i puštanje u rad.                                                                                                                                                                                                                                   | kom         | 1,00  | 200,00   | 200,00   |
| 3.                       | Ponovna montaža postojeće vanjskog otirača-metalne rešetke.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | kom         | 2,00  | 100,00   | 200,00   |
| 4.                       | Ponovna montaža postojeće ograde na stubištu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | kompl<br>et | 1,00  | 150,00   | 150,00   |
| 5.                       | Dobava i ugradnja taktilne crte vođenja širine najmanje 40 cm, s užljebljenjima u smjeru vođenja od ulaza u zgradu do dizala.                                                                                                                                                                                                                       | m'          | 30,00 | 200,00   | 6.000,00 |
| 6.                       | Nabava, doprema i popločavanje rampe i proširenja za pješačku stazu betonskim opločnicima dim. 20x20x6 cm. Bet.opločnjaci se ugrađuju sloj kamenog agregata 15-45 cm i sloj pijeska 5 cm. Boja i oblik bet.opločnjaka, prema izboru projektanta ili Investitora. Po završetku polaganja, fuge se zapunjavaju sitnim pijeskom 0-2 mm. Obračun po m2. |             |       |          |          |
|                          | betonski opločnjaci                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m2          | 20,00 | 220,00   | 4.400,00 |
|                          | pijesak 2-4 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3          | 3,60  | 180,00   | 648,00   |
|                          | pijesak 0-2 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3          | 1,80  | 200,00   | 360,00   |
|                          | betonski rubnjaci 10/15/50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | m           | 30,00 | 120,00   | 3.600,00 |
| 7.                       | Izrada,dobava i montaža ustakljenog aneksa - dizala, uza dvorišno pročelje. Aneks ima funkciju vertikalnog povezivanja prizemlja i prvog kata - smještaj dizala,u izvedbi čelik-staklo, s tim da izvana dominira staklena opna.                                                                                                                     |             |       |          |          |

|             |                                                                                                                                 |                                                              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
| GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
| RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 38                                                           |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |      |           |                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-----------|------------------|
|            | Nosiva čelična konstrukcija kubusa je iz čeličnih cijevi 100/100/5,6 mm. Ustakljenje je trostruko, transparentno staklo, strukturalna fasada koju "nosi" čelična konstrukcija.                                                                                                                                                       |             |      |           |                  |
|            | Strojarski dio dizala je obračunat posebno, ali ne i konstrukcija. Vanjske dimenzije aneksa u prizemlju su unutar cca dimenzija 230x215. Visina je cca 7,2 m. Krov nad aneksom je ravni, deniveliran, a izvodi se od krovnih sendvič panela debljine 20 cm, na čeličnoj potkonstrukciji. Čelična konstrukcija protupožarno obrađena. |             |      |           |                  |
|            | Potrebno je napraviti radionički nacrt kompletne nosive čelične konstrukcije i ustakljenja, uskladiti ga s glavnim projektom (arhitekture, konstrukcije i dizala) te dobiti suglasnost projekatanta na isti. Izvođač mora statički dokazati stabilnost nosive konstrukcije i ustakljenja. Obračun za sve gore navedeno komplet.      | kompl<br>et | 1,00 | 80.000,00 | 80.000,00        |
| <b>III</b> | <b>OSTALI RADOVI UKUPNO kn</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |      |           | <b>97.058,00</b> |

## **XI. ELEKTROINSTALACIJE**

|           | Opis stavke                           | jed.mjere | količina | jed.cijena | ukupno<br>cijena |
|-----------|---------------------------------------|-----------|----------|------------|------------------|
| <b>A.</b> | <b>PRIPREMNI I GRAĐEVINSKI RADOVI</b> |           |          |            |                  |

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 39                                                           |

1. Dobava, ugradba i spajanje privremenih građevinskih ormara za nesmetanu opskrbu električne energije gradilišta. Predvidjeti građevinske ormara u IP55 zaštiti prema stvarnim potrebama i sukladno propisu za privremena gradilišta i rušilišta sa svom potrebnom opremom kao što su: glavni prekidač, FID član sa  $I_d=0.03A$  odgovarajuće nazivne struje, pripadni instalacijski osigurači za priključnice, šuko priključnice u ne manjem broju od 5 komada (16A), trofazna priključnica 16A, četveropolna i peteropolna priključnica 16 i 32 A. Uključiti sve potrebne kableske trase određenog presjeka uvučenog u PVC cijev zbog potrebne zaštite te pripreme za normalno funkcioniranje gradilišta. Nakon završenog posla sve razdjelnike otpremiti o vlastitom trošku. Isto tako predvidjeti sve kabele i materijal za dizalice, uzemljenje te sve sukladno stvarnim potrebama.

Predočiti ateste o izvršenom ispitivanju istih predstavniku Investitora/nadzornom inženjeru prije uvođenja u posao odnosno prije uporabe istih.

paušal 1 2.500,00 2.500,00

2. Oplatna instalacija na objektu u smislu praćenja radova i ostavljanja potrebnih proboja na istima, a za glavne energetske te interpolacijske vodove. Stavka obuhvaća sve PVC cijevi za instalacije jake struje razvodne kutije te sav spojni i montažni materijal do pune funkcionalnosti uključivo cijevi kroz podove i zidove. U stavci je sadržana razrada radioničkih nacrti prema mikrolokacijama iz izvedbenog projekta te nakon razrade dostavljanje na odobrenje glavnom nadzoru.

prije nuđenja predmetne stavke potrebno je proučiti dokumentaciju te popuniti predmetnu stavku

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 40                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |   |          |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  | kpl | 1 | 500,00   | 500,00   |
| 3. Svi radovi pripreme i građevinske pripomoći na predmetnom objektu. Potrebno je uključiti u predmetnu stavku sve radne skale, skele i alat neophodan za izvođenje predmetnih radova na potonjem. Stavkom nisu obuhvaćena fina gletanja i zaravnavanja zidova kao niti ličenja. |     |   |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  | kpl | 1 | 1.500,00 | 1.500,00 |
| 4. Svi radovi izrade utora i proboja, komplet s građevinskom završnom obradom na samom kraju do pune funkcionalnosti. Projektant predviđa rad u vremenu od 4 radna sata a izvođač je dužan ponuditi alikvotnu i nepromjenivu cijenu.                                             |     |   |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  | kpl | 1 | 5.000,00 | 5.000,00 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |   | UKUPNO   |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |   | :        | 9.500,00 |

## B. RAZDJELJNICI

|                                                                                                                                                                                                                                                 |        |   |          |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|----------|----------|
| 1. Rekonstrukcija postojećeg GRP razdjelnika koja se sastoji od slijedećeg: tropolna rastavljačka pruga s patronama 3x50A (odvod na UPS uređaj te odvodnike prenapona)                                                                          | kom    | 2 | 500,00   |          |
| tropolna rastavljačka pruga s patronama 3x20A (odvod na servis dizala u oknu)                                                                                                                                                                   | kom    | 1 | 200,00   |          |
| Combtec klasa I+II TN-C sustav 3P Schrack ili jednakovrijedno                                                                                                                                                                                   | kom    | 1 | 1.500,00 |          |
| Sabirnice, izolatori, redne stezaljke, zaštitne maske, sav spojni i montažni materijal, ožičavanje, ispitivanje i izdavanje atestne dokumentacije                                                                                               | paušal | 1 | 2.500,00 |          |
| svi interkonekcijski vodovi, komplet sa svim spajanjima do pune funkcionalnosti na temelju želja Investitora te proizvođačkih upustava za svaki od vodova. Uključiti sva potrebna tumačenja i savjetovanja do pune funkcionalnosti razdjelnika. | paušal | 1 | 2.000,00 |          |
| GRP                                                                                                                                                                                                                                             | kpl    | 1 |          | 7.200,00 |

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 41                                                           |

UKUPNO

: 7.200,00

#### C. KABELSKI VODOVI - GLAVNI ENERGETSKI RAZVOD

1. Polaganje i spajanje novog kabelskog voda 5x10 qmm od pozicije GRP-a do UPS uređaja u vertikalama i kroz tavanski prostor.U stavku uključiti sve potrebne radnje i materijal do stavljanja kabelskog voda u punu funkcionalnost.

|    |                                                                              |        |    |        |          |
|----|------------------------------------------------------------------------------|--------|----|--------|----------|
| a) | kabelski vodovi u ukupnoj dužini PP00<br>5x10 qmm                            | m      | 70 | 50,00  | 3.500,00 |
| b) | kabelski vodovi u ukupnoj dužini PP00<br>5x2.5 qmm                           | m      | 71 | 20,00  | 1.420,00 |
| c) | PK kanal 50 mm s nosačima te<br>poklopcem sukladno stvarnim potrebama<br>OBO | m      | 65 | 30,00  | 1.950,00 |
| d) | stopice te spojni i montažni materijal                                       | paušal | 1  | 500,00 | 500,00   |

2. Dobava, ugradba i spajanje glavnog napojnog voda koji se polaže između glavnog razvodnog ormara dizala te samog UPS uređaja a u skladu s jednopolnom shemom te shemom blok razvoda.

Postavljaju se vod za napajanje NHXH E90, 5x10 mm<sup>2</sup>.  
Kabel se postavlja sukladno nacrtima u projektu. U stavku uključiti sve potrebne radnje i materijal do stavljanja kabelskog voda u punu funkcionalnost.

|    |                                                                                                                         |     |    |        |          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|--------|----------|
| a) | kabelski vod NHXH E90 5 x 10 qmm                                                                                        | m   | 26 | 120,00 | 3.120,00 |
| b) | vatrootporna obujmica za kabelske vodove<br>obo betermann gdje se ista ne vodi RKS<br>kanalima sukladno DIN 4102 dio 12 | kom | 33 | 21,00  | 693,00   |

UKUPNO

: 11.183,00

#### D. INSTALACIJSKI VODOVI U OBJEKTU

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 42                                                           |

1. Dobava, ugradba i spajanje kablenskog vodom PP-Y 3x1.5 qmm za opću i sigurnosnu rasvjetu prema projektu i potrebama Investitora unutar objekta. Kabelski vodovi se polažu na zidove unutar utora, pregrada i unutar stropova sve komplet uključivo do samih prekidača i tipkala odnosno kutija unutar samog objekta. Polažu se u kompletu s obujmicama i ostalim pričvrsnim materijalom kojeg je potrebno ukalkulirati u jediničnu cijenu kablenskog voda.

m 52 60,00 3.120,00

Sav spojni i montažni materijal do pune funkcionalnosti svih vodova iz ovog i ostalih poglavlja kablenskih vodova i montažnog materijala: razvodnih i drugih kutija, u svemu prema dokumentaciji i stvarnim potrebama.

kpl 1

UKUPNO

: 3.120,00

#### E. IZJEDNJAČENJE POTENCIJALA TE ZAŠTITA OD MUNJE

1. Dobava i polaganje voda p/f 1x10 qmm (žuto zelene boje), sve komplet s spajanjem.

p/f vodić m 25 30,00 750,00

2. Dobava i ugradba plosnatog vodiča od pocinčane trake dimenzija 25 mm x 4 mm, namjenjen za izradu uzemljenja i odvoda.

m 62 25,00 1.550,00

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 43                                                           |

3. Dobava i ugradba mjernih križnih spona sastavljena od 3 pločice dimenzija 58x68 m, vijaka i matica M8, namjenjena izvedbi mjernih i ostalih spojeva do širine 42mm u zemlji i iznad nje. Projektant predviđa ugradnju 8 spojnica a ovisno o organizaciji na gradilištu izvođač je dužan u slučaju većeg broja isto uključiti u paušalni iznos jer se veći broj naknadno neće priznavati.

kpl 1 400,00 400,00

4. Dobava i ugradba Rf žice za krovni razvod na nosačima (u cijeni). Uključiti sva ravnjanja, kidanja, fazoniranja i zaobljavanja trake kao i izrada istaknutih hvataljki.

m 22 30,00 660,00

5. Dobava i postavljanje spojnice spajanje trake uzemljivača na armaturu temelja , komplet za sve prema nacrtima i razradom radioničkih nacrtu u svrhu izrade prirodnih odvoda.

kom 22 35,00 770,00

6. Sav sitni spojni i montažni materijal kao vijci, tiple i spojnice za šipku/traku (sve komplet inox materijal 1.4301 VA) za montažu instalacije do pune funkcionalnosti uključivo spajanje vodicica s gornje i donje strane.

kpl 1

UKUPNO

: 4.130,00

#### F. OSTALA OPREMA I MATERIJAL

1. Dobava, ugradba i spajanje UPS uređaja 20 kVA/18kW, sa dodatnim kabinetom produžene autonomije: sljedećih karakteristika koji se postavlja unutar tehničke prostorije.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 44                                                           |

on line , dvostruka  
 konverzija mikroprocesorski nadzor i  
 upravljanje  
 Ulazni napon: trofazni, 380/400/415  
 Izlazni napon: trofazni, 380/400/415  
 Rang voltaže: +/- 25 %  
 Input THD 1/< 2 %  
 VFI On Line dvostruka konverzija  
 Soft start  
 Ulazni faktor snage : 0,99  
 Ulazna frekvencija: 50Hz – 60 Hz  
 Nazivni izlazni napon: sinusni (UPS  
 Class 1 CEI/IEC 62040-3)  
 Distorzije izlaznog napona < 3%  
 Nominalna frekvencija: 50 –60 Hz  
 Stabilnost voltaže: +/- 1 %  
 Učinkovitost pri punom opterećenju: 95 %  
 Preopterećenje: 125 % pri 10 min, 150 %  
 pri 60 sec  
 Autonomija : 90 minuta  
 baterije sa nom. vijekom trajanja: long life  
 LCD displej  
 E.P.O. Preklopka  
 vrijeme transfera na izmjenjivač : 0 ms  
 uređaj je sukladan CEE89/2336, CEI-  
 EN62040-1-1, CEI EN62040 1-2, CEI  
 EN62040-2 te standardu CEI-EN60950  
 izrada upustava za korisnika, obuka istih,  
 predaja dokumentacije u tri primjerka te  
 ZIK certifikata za uređaj s istim seriskim  
 brojem kao i na natpisnoj pločici

|    |                                                                                                                                          |        |   |          |          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|----------|----------|
| a) | dobava                                                                                                                                   | kpl    | 1 | 5.000,00 | 5.000,00 |
| b) | ugradba i spajanje                                                                                                                       | kpl    | 1 | 1.000,00 | 1.000,00 |
| 2. | Dobava i postavljanje natpisne pločice<br>"Upustvo kod udara struje" kao<br>upozorenje na svim razdjeljnicima u<br>tehničkim prostorima. |        |   |          |          |
|    |                                                                                                                                          | paušal | 1 | 200,00   | 200,00   |

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 45                                                           |

3. Dobava i postavljanje podne izolacijske obloge iz SBR polimera sa dielektričnim zaštitnim obilježjima debljine 4mm (probojnog napona 50kV) prema zakonu o normizaciji (NN br.55/96, 163/03) te zakonu o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 158/03) a sve prema normi HRN EN 60243-a:2005.:

srednja vrijednost specifične gustoće uzorka 1,55 kg/m<sup>3</sup>  
srednja vrijednost debljine uzorka 3.89 mm  
srednja vrijednost probojnog napona 50 Hz 48,3 kV  
specifična probojna čvrstoća 12.4kV/mm

m 2 200,00 400,00

4. Dobava i ugradba kombinirane ekspanzione vatrozaštitne pjene prema DIN 4102 d.9, za prolaze do maksimalnih dimenzija 600x400mm.

- a) vatrozaštitna pjena CP620 broj artikla 338722/2 300 ml

kom 10 56,00 560,00

- b) natpisna pločica CP-pločica 620 broj artikla 89558/1

kom 6 25,00 150,00

UKUPNO

: 7.310,00

#### G. RASVJETNA TIJELA

1. Nadgradna svjetiljka 4x36W

- a) dobava

kom 2 900,00 1.800,00

- b) ugradba i spajanje

kom 2 120,00 240,00

2. Onelight 20W panel za predprostor dizala univerzalne izvedbe ugradno/nadgradne ili jednakovrijedno.

- a) dobava

kom 3 600,00 1.800,00

- b) ugradba i spajanje

kom 3 100,00 300,00

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 46                                                           |

3. Sigurnosna svjetiljka 2 sata autonomije 8W u IP30 zaštiti s pripadajućim piktogramom prema elaboratu zaštite od požara Prasiza ili jednakovrijedno.

|    |                    |     |   |        |          |
|----|--------------------|-----|---|--------|----------|
| a) | dobava             | kom | 4 | 200,00 | 800,00   |
| b) | ugradba i spajanje | kom | 4 | 50,00  | 200,00   |
|    |                    |     |   | UKUPNO |          |
|    |                    |     |   | :      | 5.140,00 |

#### H. DOKUMENTACIJA I ISPITIVANJE

1. Izrada projekta izvedenog stanja od strane ovlaštenog inženjera elektrotehnike za sve radove obuhvaćene troškovnikom, uključujući izradu nacrtu koji ne postoje sa premjeravanjem u mjerilu, sve u tri primjerka te na zaštićenom CD-u, te ulaganje jednopolnih shema u razdjelnice sa označavanjem elemenata.

paušal 1 1.500,00 1.500,00

2. Ispitivanje električne instalacije i izrada ispitnih protokola od ovlaštene institucije za sve radove na "rekonstrukciji objekta" a prema projektu.

- otpor izolacije instaliranih vodova
- zaštite od indirektnog napona dodira
- mjerenje otpora petlje
- sustav za zaštitu od udara munje
- ispitivanje intenziteta osvjetljenja
- neprekinutosti PE vodiča
- ispitivanje ZUDS
- svih mjera za izjednačenje potencijala

kompl 1 2.500,00 2.500,00

UKUPNO  
: 4.000,00

#### REKAPITULACIJA:

|    |                                          |           |
|----|------------------------------------------|-----------|
| A. | PRIPREMNI I GRAĐEVINSKI RADOVI           | 9.500,00  |
| B. | RAZDJELJNICI                             | 7.200,00  |
| C. | KABELSKI VODOVI-GLAVNI ENERGETSKI RAZVOD | 11.183,00 |

|             |                                                                                                                                 |                                                              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
| GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
| RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 47                                                           |

|    |                                             |          |
|----|---------------------------------------------|----------|
| D. | INSTALACIJSKI VODOVI U OBJEKTU              | 3.120,00 |
| E. | IZJEDNAČENJE POTENCIJALA I ZAŠTITA OS MUNJE | 4.130,00 |
| F. | OSTALA OPREMA I MATERIJAL                   | 5.140,00 |
| G. | RASVJETNA TIJELA                            | 4.000,00 |
| H. | DOKUMENTACIJA I ISPITIVANJE                 |          |

|                                    |                  |
|------------------------------------|------------------|
| <b>ELEKTROINST. UKUPNO<br/>KN:</b> | <b>44.273,00</b> |
|------------------------------------|------------------|

| REKAPITULACIJA |                                    |                   |
|----------------|------------------------------------|-------------------|
| <b>A/</b>      | <b>GRAĐEVINSKI RADOVI</b>          |                   |
| <b>I</b>       | <b>SKELA I PRIPREMNI RADOVI</b>    | 1.410,00          |
| <b>II</b>      | <b>DEMONTAŽE I RUŠENJA</b>         | 12.930,00         |
| <b>III</b>     | <b>ZEMLJANI RADOVI</b>             | 1.170,00          |
| <b>IV</b>      | <b>BETONSKI I ARM. BET. RADOVI</b> | 10.740,00         |
| <b>V</b>       | <b>ZIDARSKI RADOVI</b>             | 13.500,00         |
|                | <b>UKUPNO:</b>                     | <b>39.750,00</b>  |
| <b>B/</b>      | <b>OBRTNIČKI RADOVI</b>            |                   |
| <b>I</b>       | <b>DIZALO</b>                      | 392.500,00        |
| <b>II</b>      | <b>BRAVARSKI RADOVI</b>            | 46.000,00         |
| <b>III</b>     | <b>OSTALI RADOVI</b>               | 97.058,00         |
|                | <b>UKUPNO:</b>                     | <b>535.558,00</b> |
| <b>C/</b>      | <b>Elektroinstalacije</b>          | <b>44.273,00</b>  |
|                | <b>UKUPNO A+B+C kn</b>             | <b>619.581,00</b> |
|                | <b>PDV 25%</b>                     | 154.895,25        |
|                | <b>SVEUKUPNO kn</b>                | <b>774.476,25</b> |

U Osijeku, svibanj 2018.

Projektant:

Blaženka Mastanjević, mag.ing.aedif.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 48                                                           |

***Adaptacija zgrade Doma zdravlja na Jugu II***  
*Biševska ulica 32, Osijek*  
*k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek*

**III. TEHNIČKI DIO**

Osijek, svibanj 2018.

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 49                                                           |

***Adaptacija zgrade Doma zdravlja na Jugu II***  
*Biševska ulica 32, Osijek*  
*k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek*

**A. ARHITEKTONSKI PROJEKT**

Osijek , svibanj 2018.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 50                                                           |

## A.1. IZJAVA PROJEKTANTA ARHITEKTONSKOG PROJEKTA

Temeljem članka 108. stavka 2. Zakona o gradnji ("Narodne novine" br. 153/2013, 20/17) daje se:

### IZJAVA

**projektanta o usklađenosti glavnog projekta s posebnim uvjetima, odredbama prostornog plana, posebnih zakona i drugih propisa**

ZA GRAĐEVINU:

**Adaptacija zgrade Doma zdravlja na Jugu II**  
Biševska ulica 32, Osijek  
k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek

ZA INVESTITORA:

**OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA**  
Trg Ante Starčevića 2, Osijek  
OIB 310383308860  
**DOM ZDRAVLJA OSIJEK**  
Park kralja Petra Krešimira IV.6, Osijek  
OIB: 17004513580

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

**F-2805/18-GP**

RAZINA RAZRADE:

**GLAVNI PROJEKT**

Ovaj projekt usklađen je sa zakonima, drugim propisima i posebnim uvjetima kako slijedi:

- PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRAD OSIJEKA, (PPUG Osijek -III ID „ Službeni glasnik Grada Osijeka“ broj 8/58., 5/09., 17A/9-ispr., 12/10., i 12/12.),
- GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA OSIJEKA (GUP OSIJEK –VI ID „ Službeni glasnik Grada Osijeka“ broj 5/06., 12/06., isp.1/07 - ispr. 12/10.,12/11.,12/12., 2/13., -ispr. 4/13., ispr., 7/14., 11/15.,5/16. – ispr. i 02/17.),
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 20/17),
- Zakon o gradnji (NN 153/13),
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16),
- Pravilnik o geodetskom projektu (NN 12/14, 56/14), norme i pravila struke kojima je uređeno navedeno područje,
- Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, (NN 152/08, 49/11,25/13),
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, (NN 29/13),
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12),
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13. 30/14.),
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09., 55/13., 153/13.),
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04),
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13),
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 97/14),
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN br. 69/06).

U Osijeku, svibanj 2018.

Projektant :

Branko Prišč, dipl.ing.arh.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 51                                                           |

## A.2. TEHNIČKI OPIS

### /LOKACIJA /

Zgrada Zdravstvene stanice Jug II nalazi se na adresi Biševska ulica 32, Osijek, na k.č.br: 9920/21 k.o. Osijek, a izgrađena je 1975. godine. Katnost zgrade je prizemlje + 1. kat. Zgrada je pravokutnog oblika. Maksimalni vanjski gabariti zgrade su 33,53x18,26 m.

### / OBLIKOVANJE GRAĐEVINE I MATERIJALI /

#### /POSTOJEĆA ZGRADA DOMA ZDRAVLJA/

Nosiva konstrukcija je armirano-betonski okvir s ispunom jednim dijelom od fasadnih zidova žute boje, a dijelom u silikatnoj opeci ukupne debljine 38 cm. Osnovu međukatne konstrukcije čini armiranobetonska ploča bez toplinske zaštite. Stolarija je izvedena kao aluminijski profili sa dvostrukim IZO staklom osim jednog otvora koji je u PVC izvedbi. Toplinska izolacija nije izvedena. Krov je ravni, a oborinska odvodnja riješena je kroz odvodnju vodolovnim grlima i vertikalama na zelene površine u blizini samog objekta.

### / DIZALO/

Obzirom da se na katu objekta nalaze različite ordinacije nužno je osigurati lakši pristup starijim osobama kao i slabo pokretnim i invalidima kako bi im se osigurala adekvatna zdravstvena zaštita. Stoga je predviđena ugradnja dizala, a s obzirom da je zgrada nema mjesto predviđeno za ugradnju iste, predviđa se dogradnja dizala u dvorišnom (centralnom) dijelu zgrade uz pročelje zgrade.

U prizemlju zgrade lijevo od stubišnog kraka na pročelju zgrade prema atriju, predviđeno je rušenje dijela pročelja radi ugradnje dizala. Postojeći prozor potrebno je zamijeniti novim, ali smanjenih dimenzija. Predviđena je ugradnja nove staklene stijene od aluminijskih profila dim. 150 x 200 cm sa podjelom na tri polja, te mogućnošću otvaranja srednjeg elementa.

Na katu je potrebno isto ukloniti dio pročelja radi ugradnje dizala. Postojeći prozor na katu potrebno je zamijeniti novim, ali smanjenih dimenzija. Predviđena je ugradnja nove staklene stijene od aluminijskih profila dim. 150 x 200 cm sa podjelom na tri polja, te mogućnošću otvaranja srednjeg elementa.

#### Tehnički opis dizala:

Vrsta dizala: električno - bez strojarnice, osobno  
 Nosivost: 630 kg - 8 osoba  
 Brzina vožnje: 1,0 m/s - frekvencijski regulirana  
 Visina dizanja: 3.25 m  
 Broj i naziv stanica: 2, oznake Pr, 1  
 Broj ulaza: 2, ulazi s iste strane  
 Glavna stanica: Pr  
 Ovješanje: 2 : 1  
 Električna instalacija dizala: za suhi prostor  
 Vrsta upravljanja: sabirno simplex, mikroprocesorsko, s požarnim programom  
 u 1 predefiniranu stanicu, automatsko dovođenje kabine u najbližu stanicu u slučaju nestanka mrežnog napajanja  
 Napon upravljanja: 24 VDC  
 Napon pogonskog elektromotora: 3 x 400/ 220 V, 50 Hz

#### 1. POGONSKO POSTROJENJE

Pogonsko postrojenje je izvedeno kao bezreduktorski sinkroni motor s permanentnim magnetima, smješten u vrhu voznog okna, na specijanom nosaču učvršćenom na vodilicu kabine i bočnu stijenku voznog okna.

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 52                                                           |

Konstrukcijom i svojstvima pogonski stroj osim maksimalne sigurnosti, u odnosu na konvencionalni reduktorski pogon, osigurava tiši rad, veću iskoristivost energije, manje dimenzije, manju potrošnju, manju odanu toplinu te manji prostor za ugradnju.

Elektromagnetska kočnica ukomponirana je u dizajn elektromotora i djeluje automatski kada nestane napon mreže ili napon upravljanja. U slučaju nestanka mrežnog napajanja kabina se automatski, ovisno o teretu, pokreće u smjeru najbliže nailazne stanice. Dolaskom u stanicu putnici se evakuiraju i dizalo se isključuje iz pogona.

Pogonska užnica je dimenzionirana prema propisima za odgovarajuću užad. Odlivena je iz čeličnog lijeva i smještena je na izlaznoj osovini elektromotora.

Pogonski elektromotor je specijalne konstrukcije i prilagođen za pogon dizala. Posjeduje veliki pokretni moment i radi vrlo tiho. Dimenzioniran je kao i svi električni aparati za najmanje 40% ED.

## 2. VOZNO OKNO

Izvedba: čelična konstrukcija  
Dimenzije: Š=1600 mm, D=1795 mm  
Dubina jame voznog okna: 550 mm  
Vrh voznog okna: 3400 mm

Vozno okno mora izdržati opterećenja koja nastaju pri radu pogonskog stroja, pri djelovanju zahvatnog uređaja na vodilice i pri naližeganju kabine ili protuutega na odbojнике.

Stijenke voznog okna moraju biti takve mehaničke čvrstoće da se djelovanjem okomite sile od 300 N ne smije pojaviti progib veći od 10 mm na prednjoj stijenci, odnosno 15 mm na ostalim stijenkama. Ta sila može djelovati s jedne ili s druge strane stijenke, na bilo kojem mjestu uz uvjet da je ujednačeno raspoređena na okrugloj ili kvadratnoj površini od 5 cm<sup>2</sup>.

Svi zidovi voznog okna trebaju biti glatko obrađeni, te na na prednjoj stijenci izvedeni bez udubljenja i ispupčenja većih od 5 mm (ispupčenja iznad 2 mm moraju biti zakošena pod kutem min. 75° prema horizontali).

Vozno okno izvedeno je kao zatvoreno.

Radi osiguranja ispravnog rada uređaja u voznom oknu se mora osigurati temperatura min. +50 C, max. + 400 C.

Vozno okno mora imati mogućnost stalnog zračenja, minimalno prema projektnom nacrtu.

Kako je dizalo bez strojarnice sva pogonska i nosiva sredstva smještena su u vrhu voznog okna u voznom oknu. Pristup opremi je moguć samo ovlaštenoj osobi sa krova kabine u najgornjoj stanici, po strogo propisanom sigurnosnom postupku.

U voznom oknu je instalirana rasvjeta koja se isključuje pomoću posebno vidno obilježenog izmjeničnog prekidača smještenog voznom oknu (jami i vrhu) i upravljačkom ormaru.

U jami voznog okna ugrađena je sklopka za isključenje pogona dizala s propisno obilježenim položajima uključenja i isključenja.

U jami voznog okna ugrađena je i dvopolna priključnica sa zaštitnim kontaktom.

## 3. VRATA VOZNOG OKNA

Tip: 2-djelna automatska teleskopska  
Dimenzije: Š=900 mm, V=2100 mm  
Izvedba: metalna  
Obloga: inox brušeni  
Vatrootpornost: E-120 (u skladu s normom HRN EN 81-58:2006)

Vrata voznog okna su vodoravno posmična središnja izrađena od čeličnog lima, čvrste konstrukcije, otporna na deformacije i vitoperenje u mjeri da se ne poremeti ispravan rad vrata i zabravnog sustava. Mehanička čvrstoća i krutost vratiju su takova, da i pri djelovanju horizontalne sile od 300 N, okomito na površinu od 5 cm<sup>2</sup>, na bilo kojem mjestu krila zabravljenih vrata, s jedne ili s druge strane, ona se ne deformiraju trajno, niti elastično više od 15 mm, i pri tome se ne poremeti ispravan rad vratiju i zabravnog sustava. U zatvorenom položaju zazori između krila vrata, krila i okvira te praga i krila vrata ne smije iznositi više od 10 mm.

Vrata su konstruktivno izvedena tako, da se pri radu ne zaglave, ispadnu iz ležišta ili vodilica i ne pređu put vođenja, a vođena su na gornjem i donjem rubu krila vrata.

Prag je dimenzioniran da izdrži sva opterećenja pri ulasku i izlasku osoba.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 53                                                           |

Vrata su osigurana od udara putnika fotoelektričnom sklopom, tako da se ne mogu zatvarati ako putnik stoji u snopu svjetla, međutim ako bi se vrata počela zatvarati te stisnula putnika, već kod sile od 150N, zatvaranje se prekida i vrata idu u otvaranje.

Prirodna ili umjetna rasvjeta, mjerena na podu, ispred vrata voznoga okna, mora iznositi najmanje 50 lx.

Sva vrata voznoga okna su izrađena tako da se izvana mogu odbraviti specijalnim trokutastim ključem.

Nakon odbravljanja ključem, zabravni sustav ne smije ostati u odbravljenom položaju, ako su vrata voznog okna zatvorena.

Projektom je predviđeno da se vrata voznoga okna pokreću zajedno s vratima kabine, pa u slučaju da kabina nije u zoni odbravljanja tih vrata, vrata se automatski moraju zatvoriti (samozatvaranje).

Prisilnim odbravljanjem i otvaranjem bilo kojih vrata voznog okna, dok se kabina kreće, rad dizala se odmah zaustavlja.

#### 4. KABINA

Izvedba: specijalna čelična konstrukcija

Dimenzije: Š=1100 mm, D=1400 mm, V= 2200 mm

Vrata kabine: 2-djelna automatska teleskopska,  
Š=900 mm, V=2100 mm

Stjenke kabine izrađene su od čeličnog lima, s unutarnjom opremom opisanom u projektnom zadatku. Pod kabine se oblaže dekorativnom protukliznom oblogom ili se izvodi s pripremom za lokalno oblaganje (obloga – izbor Investitora).

Kabina ima osigurano zračenje. Kabina dizala je u toku eksploatacije osvijetljena električnom svjetlošću s najmanje dvije svjetiljke.

Kabina je izvedena s čvrstim podom, te se kod nominalnog opterećenja iskopča vanjsko upravljanje, a kod preopterećenja potpuno iskopča upravljanje i daje signal. Ispod praga kabine nalazi se zaštitna pregača visine veće od 750 mm.

Kabina je izvedena bez okvira, kao samonosiva čelična konstrukcija, s ovjesnim uređajem i sigurnosnim uređajem za prisilno kočenje s postupnim djelovanjem (zahvatni uređaj). U sklopu zahvatnog uređaja ugrađena je električna sigurnosna sklopka. Kočni zahvatni uređaj je atestiran i atest se isporučuje uz opremu.

Klizne papuče (4 komada) pričvršćene su na bočne strane poda i stropa kabine.

Na krovu kabine smještena je upravljačka kutija za revizionu vožnju u oba smjera sa ugrađenom sklopom "STOP" te 2-polnom priključnicom sa zaštitnim kontaktom.

U kabinu je ugrađena sljedeća oprema:

- upravljački panel s mehaničkim tipkalima i reljefnim oznakama, optičkom potvrdom prijema komande, optičkim signalom zauzeća, optičkim i zvučnim signalom preopterećenja, govornim uređajem, optičkim pokazivačima položaja kabine i smjera daljne vožnje te tipkalom za otvaranje/otvaranje vrata
- nužna rasvjeta
- svjetlosna zavjesa
- rukohvat
- ventilator
- parapet

#### 5. PROTUUTEG

Izvedba: čelični okvir u koji su uloženi betonski umetci

Smještaj: pokraj kabine u voznom oknu

Protuuteg se sastoji iz elemenata, čvrsto povezanih i stegnutih u posebnom čeličnom okviru, koji nosi ovjesni uređaj i na sva 4 ugla klizače, tako postavljene da onemogućavaju ispadanje protuutega sa vodilica.

#### 6. VODILICE KABINE I PROTUUTEGA

Svijetlo vučeni T-profil

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 54                                                           |

Vodilice kabine: 2 x 89/62/16 mm

Vodilica protuutega: 2 x 45/45/5 mm

Izrađene su iz specijalnih vučenih čeličnih T-profila. Poduprte su i pridržavaju se na konzolama, pri čemu je spoj izveden putem trenja, tako da je omogućeno njihovo pomicanje u vertikalnom pravcu u svrhu dilatacije.

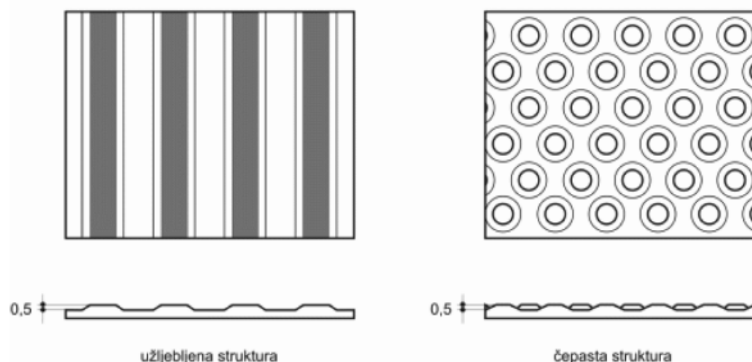
#### /PRISTUPNE RAMPE/

S obzirom da u zgradi zdravstvene ambulate Jug II nema pristupnih rampi nužno je osobama s invaliditetom osigurati pristupne rampe kako bi se osigurao pristup cijelokupnom sadržaju prizemlja zdravstvene ambulate.

Pristupna rampa projektirana je ispred svih ulaza za pacijente ulaza za savladavanje visinske razlike od 10-13 cm.

Projektirane rampe su nagiba od 5 % (odnosno omjera 1:20), a širina je 1,2 m, izvesti sve prema nacrtu u prilogu. Kako bi se osigurala min. širina ulaznog podesta iza rampe u širini 1,5 m, predviđena je izrada novog podesta u dužini min. 1,5 m, te širini postojećih ulaza, odnosno unutar postojećih gabarita postojećih vanjskih zidova i stupova. Na ulazni podest i rampu predviđeno je postavljanje betonskih kocki dimenzija 20x20x6 cm.

Sukladno važećem Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti predviđeno je postavljanje taktilne površine do ulaza u lift kako bi se slijepim i slabovidnim osobama omogućila lakša orijentacija u prostoru, te samostalno kretanje i pristup predmetnoj zgradi. Taktilne površine potrebno je postaviti i na postojeće površine (kamene ploče) koje neće biti obuhvaćena adaptacijom kako bi se slijepim i slabovidnim osobama omogućila lakša orijentacija u prostoru, te samostalno kretanje i pristup predmetnoj zgradi. Pristupačna taktilna površina izvodi se reljefnom obradom visine do 5 mm na način da ne otežava kretanje invalidskih kolica, da je prepoznatljiva na dodir stopala ili bijelog štapa, da ne zadržava vodu, snijeg i prljavštinu, te da se lako održava. Primjer pristupačne taktilne površine prikazan je na slici 1.



Slika 1.

#### / NAČIN PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU /

Zadržava se postojeći kolni ulaz na prometnu površinu, dok se postojeći ulazni podesti rekonstruiraju na način da dograđuje pristupna rampa za osobe s invaliditetom kako bi se osigurao pristup cijelokupnom sadržaju prizemlja zdravstvene ambulate.

#### / NAČIN PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU/

#### /VODOOPSKRBA /

Zadržava se postojeći priključak, nema izmjena na istome.

#### /ODVODNJA /

Zadržava se postojeći priključak, nema izmjena na istome.

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 55                                                           |

/PLIN /

Zadržava se postojeći priključak, nema izmjena na istome.

/ELEKTRIČNE INSTALACIJE/

Zadržava se postojeći priključak, nema izmjena na istome.

/TELEKOMUNIKACIJE/

Zadržava se postojeći priključak, nema izmjena na istome.

/OSTALO/

Prema Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/2017, 34/2018), članku 5. točka 4. bez građevinske dozvole, a u skladu s glavnim projektom mogu se izvoditi radovi na postojećoj zgradi ili građevnoj čestici postojeće zgrade kojima se ugrađuje, odnosno gradi dizalo.

U Osijeku, svibanj 2018.

Projektant :

\_\_\_\_\_  
Branko Prišč, dipl. ing.arh.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 56                                                           |

### A.3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

#### OPĆI UVJETI

1. Ovi su uvjeti sastavni dio projekta, pa prema tome obvezni za izvoditelja.
2. Svi se radovi moraju izvesti prema nacrtima, općim uvjetima i tehničkom opisu, odnosno opisu radova, te detaljima i pravilima struke, ali sve u okviru ponuđene jedinične cijene. Eventualna odstupanja treba prethodno dogovoriti s projektantom i nadzornim inženjerom za svaki pojedini slučaj. Jedinična cijena sadrži sve ono nabrojano kod opisa pojedine grupe radova, te se na taj način vrši i obračun istih. Jedinične cijene primjenjivati će se na izvedene količine bez obzira u kojem postotku iste odstupaju od količina u troškovniku
3. Izvoditelj je dužan primjenjivati sve odgovarajuće tehničke propise, standarde (HRN koji se primjenjuju na osnovu Zakona o preuzimanju prije važećih propisa, NN RH br. 53/91, čl. 2) i normative.
4. Za sve se primjene i odstupanja od ovog projekta mora pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera i projektanta.
5. Izvoditelj je dužan prije početka izvođenja radova proučiti projekt, te provjeriti na gradilištu sve mjere potrebne za njegov rad, te pregledati sve podloge prema kojima će izvoditi radove. Posebnu pozornost treba posvetiti usklađivanju građevinskih i instalacijskih radova. Ako ustanovi neka odstupanja u mjerama, nedostatke ili pogreške u podlogama, dužan je pravovremeno obavijestiti nadzornog inženjera i zatražiti rješenje. Samovoljna izmjena projekta obavljena pri izvođenju isključuje odgovornost projektanta za tehničku ispravnost projekta odnosno cjeline.
6. Sav upotrebljeni materijal mora biti kvalitetan, odgovarati standardima, te treba imati atest o ispitivanju. Ako izvoditelj upotrijebi materijal za koji se ustanovi da ne odgovara kvaliteti ili traženim tehničkim karakteristikama, mora se zamijeniti onim koji odgovara traženim uvjetima.
7. Sav rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u toku rada i kasnije pokazalo nekvalitetnim, izvoditelj je dužan o svom trošku otkloniti.
8. Primopredaja nakon završetka radova obavlja se u prisutnosti nadzornog inženjera i investitora.
9. Garantni rok teče od dana tehničkog pregleda i predaje građevine investitoru.
10. Garantni rok na kvalitetu obavljenog posla daje izvoditelj i traje dvije godine, odnosno prema odredbi ugovora, a garantni rok na opremu je prema uvjetima proizvođača.
11. Radove smije izvoditi samo ovlašten izvoditelj. U protivnom svu nastalu štetu snosi onaj koji je angažirao izvoditelja koji nije ovlašten za odnosne radove.

#### TEHNIČKI UVJETI

##### Općenito:

Svi izvedeni radovi moraju biti unutar dopuštenih granica koje su definirane Zakonom o normizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuju kao republički zakon (NN RH br. 55/96) odnosno Pravilnicima o tehničkim mjerama za izvođenje pojedinih vrsta radova, koji su navedeni uz pojedine grupe radova. Sve radove treba izvesti prema opisu pojedinih stavki i uvodnih opisa pojedinih grupa radova. Jediničnom cijenom treba obuhvatiti sve elemente navedene kako slijedi:

- izvoditelj radova je dužan prije početka radova kontrolirati kote postojećeg terena u odnosu na kote u projektima
- ukoliko se ukažu eventualno nejednakosti između projekta i stanja na gradilištu, izvoditelj radova je dužan pravovremeno o tome obavijestiti investitora i projektanta i zatražiti potrebna objašnjenja
- sve mjere u projektima provjeriti u naravi
- svu kontrolu vršiti bez posebne naplate.

##### a) Materijal

Pod tim se razumijeva samo cijena materijala, tj. dobavna cijena i to kako glavnog materijala, tako i pomoćnog vезnog i slično. U tu cijenu uključena je i cijena transportnih troškova bez obzira na prijevozno sredstvo, sa svim prijenosima, utovarima i istovarima, te uskladištenje i čuvanje na gradilištu od uništenja (prebacivanje, zaštita i slično). Tu je uključeno također i davanje potrebnih uzoraka za pojedine vrste materijala.

##### b) Beton i mort

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 57                                                           |

Betone i mortove treba miješati u markama, prema propisima za beton, odnosno za mortove, kako je to dano u dotičnoj stavci troškovnika. Sav beton se u principu treba miješati strojno, a naročito za armirano-betonske konstrukcije. Ručno miješanje betona dozvoljeno je samo za vrlo male količine nekonstruktivnih dijelova na objektu.

#### c) R a d

U kalkulaciji rada treba uključiti sav rad, kako glavni, tako i pomoćni, te sav unutarnji transport. Ujedno treba uključiti sav rad oko zaštite gotovih konstrukcija i dijelova objekta od štetnog utjecaja vrućine, hladnoće i slično.

#### d) O p l a t a

Kod oplata su uključena podupiranja, uklještenja, te postava i skidanje. U cijenu ulazi kvašenje oplata prije betoniranja, kao i mazanje kalupa. Po završetku betoniranja, sva se oplata nakon određenog vremena mora očistiti i sortirati.

#### e) I z m j e r e

Ukoliko nije u pojedinoj stavci dat način obračuna radova, ima se u svemu pridržavati prosječnih normi u graditeljstvu.

#### f) Z i m s k i i l j e t n i r a d

Ukoliko je u ugovoreni termin izvršenja radova na objektu uključen i zimski odnosno ljetni period, te se neće izvođaču priznavati na ime naknade za rad pri niskoj temperaturi, zaštita konstrukcije od hladnoće i vrućine, te atmosferskih nepogoda, već sve mora biti uključeno u jediničnu cijenu. Za vrijeme zime izvođač treba objekat zaštititi. Svi eventualno smrznuti dijelovi moraju se ukloniti i izvesti ponovno bez bilo kakve naplate. To isto vrijedi i za zaštitu radova tokom ljeta od prebrzog sušenja uslijed visoke temperature.

#### g) F a k t o r i

Na jediničnu cijenu radne snage izvođač si ima pravo zaračunati faktor prema postojećim propisima i gospodarskim instrumentima na osnovu zakonskih propisa.

Povrh toga izvođač ima faktorom obuhvatiti i slijedeće radove koji se neće zasebno platiti, bilo kao rad prema troškovniku, bilo kao naknadni rad i to:

- kompletnu režiju uprave i gradilišta, uključujući dizalice, mostove, sitnu mehanizaciju i slično,
- najamne troškove za posuđenu mehanizaciju, koju izvođač sam ne posjeduje, a potrebna mu je pri izvođenju radova,
- sva ispitivanja materijala,
- uređenje gradilišta po završetku rada, sa uklanjanjem svih otpadaka, šute, ostataka građevinskog materijala, inventara, pomoćnih objekata i sl.

- uskladištenje materijala i elemenata za obrtničke i instalaterske radove do njihove ugradbe.

Nikakvi režijski sati ni posebne naplate po navedenim radovima neće se posebno priznati, jer sve ovo ima biti uključeno faktorom u jediničnu cijenu. Prema ovom uvodu i opisu stavaka i grupi radova, treba sastaviti jediničnu cijenu za svaku stavku troškovnika. Sve radove izvesti od prvorazrednog materijala prema opisu, pismenim naređenjima, ali u okviru ponuđene jedinične cijene. Sve štete učinjene prigodom rada na vlastitim ili tuđim radovima imaju se ukloniti na račun počinitelja. Svi nekvalitetni radovi imaju se otkloniti i zamijeniti ispravnima, bez bilo kakve odštete od strane investitora. Jedinična cijena ih sadrži, te se na taj način vrši i obračun istih. Jedinične cijene primijenit će se na izvedene količine, bez obzira u kojem postotku iste odstupaju od količina u troškovniku. Ukoliko investitor odluči da neki rad ne izvodi, izvođač nema pravo na odštetu ako mu je investitor pravovremeno o tome dao obavijest. Izvedeni radovi moraju u cijelosti odgovarati opisu u troškovniku, a u tu svrhu investitor ima pravo od izvođača tražiti prije početka radova uzorke, koji se čuvaju u upravi gradilišta, te izvedeni radovi moraju istima u cijelosti odgovarati.

### ZEMLJANI RADOVI I DEMONTAŽE - RUŠENJA:

#### Uređenje terena:

Prilikom uređenja terena izvođač radova mora se pridržavati svih uvjeta i opisa u projektnoj dokumentaciji (troškovnik) kao i važećih propisa. Ovi radovi vezani su za uspostavljanje i osposobljavanje terena za građevinsku djelatnost, a odnose se na rezanje stabala, grana, čišćenje i sječenje šiblja, otkopavanje i vađenje panjeva i skidanje travnatih busena (humusni sloj) i čišćenje gradilišta od svih nečistoća. Na gradilištu moraju se kako u pripremi, tako i izgradnji, organizirati i sprovesti svi radovi tako da se ne unište razni uređaji (vodovod, elektro vodovi i sl.) i da se sačuvaju povijesni spomenici. Čišćenje terena sastoji se u vađenju šiblja, rušenju ograda, građevina i svih postrojenja koja bi

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 58                                                           |

ometala izvršenje radova. Obaranje drveća vrši se sječenjem drveća i vađenjem korijenja i panjeva. Poslije krčenja sve rupe treba ispuniti zemljom. Humusni sloj skida se u debljini od 15-30 cm.

#### Iskopi terena:

Kategorija terena određena je prethodnim sondiranjem kao i na temelju elaborata o geomehničkom ispitivanju. Svi iskopi moraju se izvesti prema planu iskolčenja, a radovi kao pojedine faze zemljanih radova moraju se obavezno snimiti i uvesti u građevinsku knjigu. Geodetski snimiti teren i u prisutnosti nadzornog inženjera odrediti relativnu visinsku kotu +/- 0,00. Iskolčiti zgradu te provjeriti da li trase postojećih instalacionih vodova na gradilištu i bližoj okolini kolidiraju s iskopm i radnim prostorom potrebne mehanizacije. Primanje iskopa vrši se u prisustvu nadzornog inženjera i stručnjaka geologa. Iskop na određenu dubinu završiti neposredno prije početka izvedbe temelja, da se ležajna ploha temelja ne bi raskvasila. Dno iskopa mora se nalaziti na nosivom tlu. Ukoliko izvođač prilikom iskopa zemlje naiđe na bilo kakve predmete, objekte ili instalacije, dužan je na tom mjestu obustaviti radove i o tome obavijestiti investitora i nadzornog inženjera. Ako se iskopane jame oštete, odrone ili zatrpaju, izvođač ih dovodi u ispravno stanje, bez posebne naknade. Ukoliko je izvođač otkopao ispod projektom temeljne ravnine obavezan je bez naknade popuniti tako nastale šupljine betonom MB 10 do projektirane kote. Zabranjeno je popunjavanje prekopa nasipom šljunka. Iskop zemlje vršit će se ručno ili strojno. Vanprofilski iskop ide na teret izvoditelja, te će samo u iznimnim slučajevima nadzorni inženjer investitora priznati izvođaču vanprofilski iskop. Obračun iskopanog materijala vrši se po 1m<sup>3</sup> u svakom stanju na temelju snimljenog profila prije i poslije iskopa. Povećanje zapremine obračunava se količinski u stavkama transporta ili prijenosa na taj način, da se materijal u iskopu uveća propisanim koeficijentom rastresitosti. Transportne dužine obračunavaju se od težišta mase iskopa do težišta mase nasipa, odnosno deponije. Iskopanu zemlju treba upotrijebiti za nasipavanje između temeljnih stopa i zidova rovova kanalizacije kao i za planiranje, pri čemu materijal koji se ugrađuje valja nabijati u slojevima kako bi se postigao modul zbijenosti propisan projektom. Višak zemlje odvozi se na deponiju, udaljenosti koju odredi nadzorni inženjer investitora, ukoliko to nije već projektom unaprijed određeno. U jediničnu cijenu treba uključiti eventualna manja razupiranja, odvod oborinske vode, kao i crpljenje podzemne vode. Pored naprijed navedenog, jedinična cijena treba sadržavati troškove radne snage za kompletan rad propisan troškovnikom, i dopremu i otpremu, te premještanje strojeva kao i troškove zaštite pri radu, te troškove atesta. Izvoditelj će izvršiti potrebna iskolčenja, biti odgovoran za izmjere, te poduzeti potrebnu predostrožnost provjere dimenzija (visinske kote, profili). Pri iskolčenju treba posebnu pažnju posvetiti da se ostane u predmetu, vlasništvu i pravima. Izvoditelj snosi svu odgovornost za diranje u pravo vlasništva susjeda. Radove na otkopima i iskopima započeti po skidanju humusnog sloja i njegovom deponiranju kako je predviđeno pripremnim radovima objekta, odnosno gradilišta, ako je humusni sloj potreban i podesan za kasniju upotrebu. Iskope zemlje za temeljne jame, temeljne objekte ili kanalske rovove vršiti s pravilnim odsjecanjem bočnih strana i dna jame. Odbacivanje iskopa minimalno 1,00 m od ruba iskopa. Kod dubina većih od 2,00 m odbacivanje iskopane zemlje vrši se na visinu putem prvostepenog prebacivanja lopatama. Ručno otkopavanje zemlje izvoditi obavezno odozgo na niže. Kopanje zemlje pri dubinama od 1,00 m izvoditi pod kontrolom zadužene osobe. Rovove kanala izvoditi u širini koja osigurava nesmetan rad u njima. Pri strojnom iskopu zemlje potrebno je voditi računa o stabilnosti zemlje ispod stroja, kao i odlaganje iskopa na odstojanje koje ne ugrožava stabilnost bočnih stranica iskopa. Ako se iskop vrši miniranjem, onda je radove potrebno izvoditi prema važećim propisima za tu vrstu radova. Podupiranje (razupiranje) rovova i kanala u pravilu izvoditi na osnovu statičkih proračuna i nacрта. Oplata za razupiranje bočnih strana izlazi minimalno 20cm iznad ruba iskopa, kako bi se spriječio pad i urušavanje materijala s terena u iskop (rov, kanal ili jamu). Kod radova na iskopu jama pridržavati se navedenih elemenata isto kao i kod rovova i kanala. Pravila i propisi koji se odnose na određene instalacije moraju se poštivati za vrijeme izvođenja radova. Instalacije koje su u upotrebi moraju se odgovarajuće zaštititi od oštećenja, ukloniti ili premjestiti kako je naznačeno ili specificirano. Mrtve instalacije odstraniti će se, zatvoriti ili pokriti. Izvoditelj je dužan izvijestiti nadzornog inženjera o položaju ovakvih instalacija. Svi pomoćni pristupi i prilazi, ceste i sl., za potrebe gradilišta uključeni su u jedinačnu cijenu i neće se priznati kao posebni troškovi. Izvođač radova treba prije davanja ponude provjeriti kategoriju zemljišta i terena, te na temelju te provjere sastaviti cijenu radova, koja u tom pogledu mora biti fiksna i neće se radi eventualne promjene kategorije zemlje i terena mijenjati.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 59                                                           |

#### Demontaže i rušenja

Svim radovima na rušenjima i demontaži mora se prići sa velikim oprezom, svim potrebnim osiguranjem objekta, odnosno dijela gdje se rušenje ili demontaža obavlja. Za tu vrstu radova potrebno je imati odgovarajuću strukturu radne snage i to visokokvalificiranu radnu snagu za osiguranja podupiranja, izradu zaštitinih ograda, te stalnu kontrolu na mjestima gdje se obavlja demontaža - rušenje. Prije nego se započinje sa bilo kakvom demontažom ili rušenjem potrebno je da nadzorni inženjer sa rukovoditeljem radova obide detaljno objekt i da se točno odrede mjesta koja će se rušiti - demontirati. Bez ovakvog dogovora i upisa u građ. dnevnik izvođač ne smije započeti sa bilo kojom vrstom radova. Opterećenje stropne konstrukcije sa materijalom također nije dozvoljeno, već se mora sav materijal - šteta dobivena rušenjem deponirati na dvorištu uz objekt, a mjesto će se odrediti u dogovoru sa nadzornom službom odnosno po prihvaćenoj shemi gradilišta. Zabranjuje se upotreba kompresora prilikom rušenja odnosno probijanja zidova već se sav rad mora obavljati ručno. Odmah po uvođenju u posao izvođač je dužan blindirati sve postojeće instalacije. Ne dozvoljava se ispuštanje bilo kakve vode i ispiranja stroja, površina i sl. u temeljnu kanalizaciju. Da bi se to izbjeglo potrebno je izraditi taložnicu prije upuštanja vode u kanalizaciju. Isto tako je zabranjeno razlijevanje vode po objektu, priprema morta, betona i sl., odnosno sve što može prouzročiti natapanje stropne konstrukcije i zidova.

#### Planiranje i razastiranje:

Planiranje terena se vrši za radove koji isključuju točnost horizontale i prema projektu za izvedbu podloga podova, polaganja instalacija, polaganja cijevi, profila, izvedenu temeljnu jamu, temeljne rovove ili kanale potrebno je pregledati prije početka radova (temeljenje ili slično). Ovim radovima obuhvaćeni su radovi na razastiranju šljunka, tucanika s nabijanjem u slojevima do potrebnog modula stišljivosti.

#### Zatrpavanje i nasipavanje:

Zatrpavanje kanala i temelja obračunava se prema kubaturi koja je rezultat razlike između iskopa i instalacije u kanalu zajedno sa eventualnim nasipavanjem šljunka ili pijeska, odnosno betona. Nabijanje izvršiti do 95 % najveće gustoće uz optimalnu vlažnost, kako je to određeno u HRN-u U. B1.046. Ispitivanje zbijenosti vršit će se na mjestima koja odredi nadzorni inženjer. Oko svih iskopanih jama i rovova izvođač će postaviti zaštitnu ogradu, privremene rampe, platforme za ručno prebacivanje materijala, svijetla, čuvare i dr. potrebno za zaštitu ljudstva prisutnog na gradilištu. U slučaju da se zemljani materijal prevozi asfaltnim ili betonskim putem, u jedinačnu cijenu uključiti i pranje kotača tih vozila prije izlaska na ove površine. Nasipavanje se vrši u slojevima prema propisanim detaljima u projektu. (Nabijanje svakog sloja mora se dokazati zbijenost prema zahtjevu iz projekta).

#### Transporti

Izbor transportnih sredstava i načina izvršenja transporta u zavisnosti je od vrste i količine iskopanog materijala, načina njenog utovara i istovara, daljine prijevoza i njenih terenskih prilika. Izbor transportnog sredstva izabire izvođač radova i sadrži u svojoj ponudi u jediničnoj cijeni.

#### Obračun

Obračun radova vrši se prema "Prosječnim normama u građevinarstvu". Jediničnom cijenom treba obuhvatiti: čišćenje okolnog terena, sav materijal, alat, mehanizaciju i uskladištenje, troškove radne snage, sve horizontalne i vertikalne Transporte, sve štete i troškove popravka kao posljedica nepažnje, odvoz na opisano mjesto s utovarom i istovarom, troškove zaštite na radu, troškove atesta.

#### BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI

##### Općenito:

Ovim tehničkim uvjetima dani su kriteriji kvaliteta i ispitivanje osnovnih materijala, tehnološki uvjeti i kontrola izvedbe armirano-betonskih radova, te prethodna i kontrolna ispitivanja svježeg i očvrslog betona, u svemu prema Pravilniku za beton i armirani beton. Prije početka izvođenja betonskih i armirano-betonskih radova izvođač je dužan napraviti PROJEKT BETONA u skladu s ovim uvjetima i primjerak predati nadzornom inženjeru. Beton se mora proizvoditi samo iz prethodno ispitanih materijala na betonari, koja treba biti funkcionalno projektirana i pod stalnom kontrolom nadležnih tvrtki. U betonaru trebaju dolaziti u pravilu samo oni materijali koji odgovaraju kriterijima kvalitete određenim u tehničkim uvjetima. Ako taj uvjet nije ispunjen, izvoditelj mora deponiranje i manipuliranje u betonari organizirati tako da može sa sigurnošću isključiti iz korištenja eventualno

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 60                                                           |

prispjele materijale koji ne odgovaraju postavljenim tehničkim uvjetima. Kapacitet proizvodnje, transporta i ugradbe betona trebaju biti usklađeni. Za slučaj kvara bilo kojeg elementa u tehničkom procesu, treba predvidjeti odgovarajuću rezervu ili zamjenu, koja će osigurati nastavak tehnološkog procesa bez štetnih posljedica po kvalitetu objekta. Ne smije doći do nepredviđenih prekida u izvedbi armirano-betonskih radova. Kontrolna ispitivanja koja organizira i sprovodi izvoditelj, obuhvaćaju prije svega ispitivanje osnovnih materijala, svježeg, stvrdnjavajućeg i čvrstog betona, što sve kontrolira nadzorni inženjer investitora. Uzimanje uzorka u svrhu atestiranja mora vršiti ovlaštena organizacija ili izvoditelj radova u prisustvu nadzornog inženjera. O uzimanju uzoraka mora se odmah sastaviti zapisnik s potpunim podacima. Izvoditelj je dužan za tehnički pregled pribaviti ateste i druge dokaze o kvaliteti materijala koji se ugrađuju. Sve ove dokaze i ateste izvoditelj je dužan pribavljati sukcesivno, kako se materijali deponiraju na gradilištu i ugrađuju. Isto tako, izvoditelj je dužan pribaviti izvještaj o kvaliteti kompletnog objekta ili konstrukcije.

Materijali za beton:

Cement:

Cement u pogledu kvalitete mora odgovarati normativima:

- HRN B. C1.011 kvalifikacija i kvalitet portland cementa
- HRN B. C1.012 cement: način pakovanja i isporuke
- HRN B. C1.018 pucolini, kvalitet i ispitivanje
- HRN B. C8.020 cementi: uzimanje uzoraka i ispitivanje
- HRN B. C8.021 aluminantni cement, uzorci i ispitivanje
- HRN B. C8.022 ispitivanje čvrstoće
- HRN B. C8.023 ispitivanje fizikalno-kemijskih osobina
- HRN B. C8.024 određivanje spec.površine portland cementa

Za spravljanje betona mogu se upotrebljavati portland cementi klase 350 (35N/mm<sup>2</sup>) ili 450 (45N/mm<sup>2</sup>) i to: portland cement, portland cement s dodatkom troske visokih peći, portland cement s dodatkom pucolana ili miješani, portland cement, ali da količina dodanog pucolana ne prelazi 15 %. Cement koji će se upotrebljavati za spravljanje betona mora u svemu zadovoljavati uvijete kvalitete HRN

(B.G1.011 iz 1976 godine) i osim toga ne smije imati upijanje vode nakon 30 min veće od 2 %. Kontrolna ispitivanja cementa vrši izvoditelj. Ova ispitivanja vrše se na svaku pošiljku cementa, a najkasnije jedan puta na svakih 25 tona. Kontroliraju se slijedeća svojstva: standardna konzistencija, vrijeme vezivanja, postojanost volumena, temperatura cementa u silosu. Ako se kontrolnim ispitivanjem utvrdi da neki od uvijeta kakvoće nije ispunjen, odgađa se upotreba takvog cementa, dok se ne dobije atest ovlaštene organizacije za atestiranje cementa. Ispitivanje cementa treba obaviti u svemu prema Pravilniku za beton i armirani beton na gradilištu i u laboratoriju ovlaštene organizacije.

Agregati:

Kameni agregati u pogledu kvalitete moraju odgovarati normativima:

- HRN B. B0.001 uzimanje uzoraka agregata
- HRN B. B8.012 ispitivanje čvrstoće na pritisak
- HRN B. B8.013 ispitivanje pod utjecajem atmosferiraja
- HRN B. B8.014 određivanje količina agregata koji prelaze kroz sito 0,09
- HRN B. B8.037 određivanje trošnih zrna u agregatu
- HRN B. B8.039 ispitivanje pijeska u građevne svrhe
- HRN B. B8.044 definicija oblika i izgleda površine
- HRN U. M8.020 ispitivanje granulacije agregata za izradu betona
- HRN U. M8.030 određivanje otpornosti protiv drobljenja agregata za beton.

Za spravljanje betona mogu se upotrebljavati kopani ili drobljeni agregati koji u svemu odgovaraju uvjetima kvaliteta propisanim u Pravilniku za beton i armirani beton i dodatnim kriterijima propisanim ovim tehničkim uvjetima. Svaka frakcija agregata mora se deponirati odvojeno tako da se izbjegne bilo kakvo njihovo miješanje. U slučaju da se upotrebljavaju dvije ili više istoimenih frakcija, obzirom na granulaciju, ili raznih izvora, ne smije se dozvoliti njihovo nekontrolirano nesistematsko miješanje. Svaku pošiljku agregata prije istovara treba vizuelno ocijeniti. Za vrijeme izvođenja betonskih radova u prostor za uskladištenje pojedinih frakcija agregata smije se uskladištiti samo one vrste agregata koje su odabrane prema recepturi za beton. Volumenski koeficijent po FAURY-u za pojedinu frakciju i za ukupni sastav agregata trebaju biti jednaki ili veći od 0,20. Nazivne frakcije trebaju biti 0-4, 4-8, 8-16, 16-31, 5 i eventualno 31,5-63. Ako frakcija 0-4mm ne odgovara granulometrijski, naročito u pogledu uvjeta za vodopropusnost i sklonosti betona segregaciji u toku manipulacije, mora se razdvojiti u dvije podfrakcije (npr. 0-2 i 2-4 mm). Također dolazi u obzir dodavanje frakcija s maksimalnim

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 61                                                           |

zrnem 1 ili 2 mm ili kameno brašno. Pojedina frakcija ne smije odstupati u pogledu granulometrijskih sastava od onih koje su usvojene kod recepture betona. Pored uvjeta prema Pravilniku za beton i armirani beton, da frakcija može imati najviše 15% podzrna i 10% nadzrna, propisuje se da u području zrna od 0,09-0,5 mm krivulja prosijavanja pojedinih frakcija ne smije varirati više od  $\pm 2\%$ . Promjer maksimalnog zrna treba odrediti u ovisnosti od veličine presjeka i njegove armiranosti. Zrna agregata ne smiju biti površinski obavijena prahom, a naročito ne glinom ili drugim koloidnim supstancama. Gustoća zrna agregata mora biti jednaka ili veća od 2,6 g/cm<sup>3</sup>. Na temelju rezultata prethodnih ispitivanja agregata donosi se konačna odluka o njegovoj primjenjivosti za beton. Kontrolu ispitivanja agregata vrši izvoditelj. Ovo ispitivanje vrši se uvijek kad se prilikom vizualne ocjene posumnja u ispravnost neke od osobina agregata. Za svaki uzorak vrše se slijedeća ispitivanja:

- granulometrijski sastav
- sadržaj čestica manjih od 0,09 mm

Ako se kontrolnim ispitivanjem utvrdi da granulometrijski sastav ili sadržaj čestica manjih od 0,09 mm ne odgovara uvjetima prema recepturi za beton, odgovorna osoba mora dati pismeno uputstvo o modificiranju sastava betona ili donijeti odluku o uklanjanju nekvalitetnih isporuka agregata. Voda:

Voda koja se koristi prilikom pripreme betona mora odgovarati HRN U.M1.014, kao i uvjetima u Pravilniku za beton i armirani beton. Ukoliko se za spravljanje betona ne upotrebljava pitka voda, uzorak vode mora se slati na ispitivanje mjesec dana prije početka betoniranja i zatim svakih mjesec dana po jedan uzorak za sve vrijeme betoniranja.

Dodaci betonu:

Upotrebljavati se mogu samo oni koji imaju atest od ovlaštene organizacije. Djelovanje dodataka na beton treba biti provjereno u toku prethodnih ispitivanja betona. U obzir dolaze slijedeći dodaci:

- plastifikatori
- usporivači vezivanja betona

Radi bolje veze starog i novog betona upotrebljavat će se sredstva za bolju vezu starog i novog betona. Beton:

beton mora odgovarati:

- HRN U.M1.010 ispitivanje na zatezanje
- HRN U.M1.011 ispitivanje na savijanje
- HRN U.M1.012 ispitivanje na pritisak

Za izvedbu betonskih konstrukcija i elemenata od betona i armiranog betona mora se primjenjivati tehnologija plastičnog, gustog, kompaktnog, homogenog i tehnički vodonepropustljivog betona, prema Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za beton i armirani beton. Sastav svježeg betona mora ispunjavati slijedeće osobine:

- vodocementni faktor 0,6
- konzistencija slump. 6-10 cm VEBE = 2-40
- izdvajanje vode iz betona i segregaciju treba svesti na minimum.
- količ. čestica sitnijih od 90 mikrona (fina pijesak treba biti u granicama od 380-430kg/m<sup>3</sup> bet.)
- sadržaj para u ugrađenom bet. uslijed nedovoljne zbijenosti može iznositi najviše 2% vol bet.
- vrijeme vezanja kod velikih količ. bet koji ne smije imati radnu rešku odgođeno je za 16 h.

Očvršli beton mora imati slijedeće osobine :

- ispunjavati traženu marku betona
- da niti jedan rezultat ispitivanja čvrstoće betona ne podbaci više od dopuštenog
- da pritisak nije manji od 0,9 MN
- da standardna devijacija ispitivanja čvrstoće bet. na pritisak nije veća od 45kp/cm<sup>2</sup> (4,5R/mm<sup>2</sup>).
- da zadovoljava uvijete za tehnički vodonepropustljivi beton marke V-6 (prema prijedlogu HRN.U.M1.015) ili da je vodonepropustljiv u smislu DIN 1045.

Izvoditelj će na račun investitora izvršiti ispitivanje eventualnog korozivnog djelovanja podzemne vode na beton.

Ukoliko ova ispitivanja pokažu da je podzemna voda agresivna na beton treba provesti dopunske zaštitne mjere koje će propisati projektant ili stručna ovlaštena organizacija.

Kontrola ispitivanja betona koju vrši izvoditelj radova je slijedeća:

- konzistencija betona metodom određivanja slump-a
- analiza svježeg betona koja se sastoji od određivanja V/C faktora, volumena para, zapremine težine i granulometrijski sastav. Analiza betona vrši se na svakih 300 m<sup>3</sup> betona.
- mjerenje temperature svježeg betona koje se vrše svakodnevno tri puta

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 62                                                           |

- izrada i njega uzoraka za ispitivanje očvrsllog betona.

Radi kontrolnih ispitivanja čvrstoće na pritisak, potrebna je na svakih 30 m<sup>3</sup> betona izraditi po jedan uzorak. Radi kontrolnih ispitivanja vodonepropustljivosti betona potrebno je na svakih 100 m<sup>3</sup> betona izraditi po jedan uzorak. Kontrolna ispitivanja očvrsllog betona vrši izvoditelj u prisustvu nadzornog inženjera ili ovlaštene radne organizacije registrirane za poslove kontrole kvalitete građevinskih materijala. Prilikom svih ispitivanja očvrsllog betona obavezno se određuje i zapreminska težina uzoraka. Ukoliko se betoniranje vrši kod niskih temperatura, mora biti osigurana mogućnost proizvodnje zagrijanog svježeg betona i mogućnost zaštite svježeg betona za vrijeme manipuliranja. Tehnički proračun mora biti proveden za sve faze rada, od spravljanja, transporta i ugradbe do njege betona, uzimajući u obzir toplinska svojstva materijala i klimatske uvjete. Trajanje manipulacije i transporta svježeg betona treba svesti na minimum i uvjetovano je na osnovi kriterija da u tom vremenu smije doći do bitne promjene konzistencije betona.

Transportna sredstva moraju biti takva da spriječe agregaciju od mjesta spravljanja betona do ugradbe. To su betonske pumpe, automikseri i kamioni kiperi za prijevoz do 1 km. Dozvoljena visina slobodnog pada betona je 1 m. Za veće visine vertikalnog transporta betona treba osigurati dozvoljen broj vertikalnih lijevaka.

Transportna sredstva ne smiju se oslanjati na oplatu ili armaturu kako ne bi dovela u pitanje njihov projektirani položaj. Definitivni plan transporta betona s propisom svih sredstava mora izvođač predložiti pismeno nadzornom inženjeru na odobrenje. Prekidi u betoniranju dopušteni su samo na mjestima kako je to predviđeno u nacrtima ili izričito dopuštene od nadzornog inženjera. Prekidi u betoniranju određuju se na način kako je propisano ovim tehničkim uvjetima.

Sav beton mora biti dobro i jednoliko sabijen pogodnim pervibratorima i vibratorima koji imaju minimalnu frekvenciju od 8000 ciklusa u minuti. Kod vibriranja jednog sloja betona, koji dolazi na prethodni sloj koji još nije vezao, pervibratori moraju ući u donji sloj betona za dužinu igle. Beton treba ubaciti što bliže njegovom konačnom položaju u konstrukciji da se izbjegne segregacija. Smije se vibrirati samo dobro uklještenu beton, a nikako se ne smije transportirati beton pomoću pervibratora. Od mjesta ubacivanja do definitivnog položaja beton smije prijeći najviše 1,5 m. Ploče treba betonirati u slojevima debljine do 50 cm. Zidovi se betoniraju u slojevima debljine do 80 cm.

Za sve vrijeme betoniranja na gradilištu treba dežurati stručno osoblje, koje može otkloniti manje kvarove na postrojenju za spravljanje betona, transportnim sredstvima i sredstvima za ugradnju betona. Zaštita betona od isušivanja mora biti efikasna već u prvim satima nakon ugradbe, odmah kad stanje površine betona to dozvoljava. Intenzivna zaštita mora trajati najmanje 7 dana. Ukoliko se zaštita od isušivanja vrši podljevanjem, voda ne smije biti hladnija od temperature površine betona, kako ne bi došlo do ubrzavanja i diferencijalnih termičkih stezanja betona, koje mogu izazvati stvaranje pukotina. Ukoliko se zaštita od isušivanja vrši postupkom zatvaranja betonskih površina prskanjem kemijskim sredstvima njihovo djelovanje na beton treba provjeriti u toku prethodnih ispitivanja betona.

U hladnom periodu ugrađeni beton mora se zaptivati na odgovarajući termički način. Temperatura ugrađenog betona mora iznositi tri dana poslije ugrađivanja najmanje + 50C.

Radni spojevi (reške) moraju biti vodonepropusni. Kod horizontalnih radnih rešetki, po završetku betoniranja, kad beton dobije odgovarajuću čvrstoću, tj. u vremenu od početka do svršetka vezivanja betona, potrebno je površinu na koju će se dobetonirati druga faza, obraditi ispiranjem i ispuhivanjem smjesom zraka i vode. Naročitu pažnju treba kod toga posvetiti čišćenju uglova. Neposredno prije početka betoniranja druge faze, na površinu radne reške nanosi se sloj sitnozrnatog betona debljine oko 3 mm. Ovaj beton spravlja se s vodom koja je pomiješana sa sredstvom za povećanje prionjivosti i vlažne čvrstoće betona.

Kod vertikalne radne reške, prije početka I faze betoniranja na površinu oplata koja je dijeli od druge faze betoniranja, treba nanijeti sredstvo za površinsko sprečavanje vezivanja betona. Nakon skidanja oplata ovaj se sloj ispere smjesom vode i zraka pod pritiskom. Nakon montiranja armature i oplata potrebno je ponovno očistiti površinu vertikalne radne reške. Neposredno prije početka betoniranja druge faze, na površinu radne reške nanosi se premaz reakcijskom smolom. Vrijeme nanošenja i vezivanja, odnosno vezanje reakcije smole mora biti podešeno tako da ona ne veže dok na nju ne dođe beton II. faze betoniranja.

S ugradnjom betona može se započeti tek kad je oplata i armatura definitivno postavljena. Armatura mora ostati u određenom položaju i za vrijeme betoniranja, te mora biti obuhvaćena betonom u čitavoj dužini i opsegu. Pregled postavljene armature vrši projektant statičar ili nadzorni inženjer na objektu prije betoniranja.

Beton izložen agresivnim sredinama:

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 63                                                           |

Utvrđivanje postojanja i stupnja agresivnosti voda i sredina sprovodi se prema HRN U.M1.014. Mjere za povećanje otpornosti betona na agresivnu sredinu sastoji se u što gušćem betonu i vodonepropusnom betonu.

Vodonepropusnost očvrslag betona određuje se prema HRN U.M1.-015. Kriterij vodonepropusnosti mora biti propisan u projektu. Kod betona kolničke konstrukcije i drugih betona izloženih utjecaju smrzavanja i soli treba primjenjivati mikraeriranje. Umjesto mikraeriranja može se primjenjivati i kapilarno zgušćivanje, ali uz prethodno ispitivanje. Za betone općenito vrijedi kriterij da upijanje vode betona starosti 90 dana ne bude veće od 1,3 % težinski. Za beton kolničkih konstrukcija vrijedi i dopunski uvjet da vrijednost vodocementnog faktora ne bude veća od 0,50.

Ako se betonira pod morem, betn raditi s barem 400 kg cementa na 1 m3 betona.

Ako bi se pri iskupu građevinskih jama naišlo na podzemne vode, izvoditelj će na zahtjev nadzornog inženjera ispitati eventualno korozivno djelovanje ove vode na beton.

U slučaju potrebe, a na osnovu predloženih atesta, te neposrednih ispitivanja sa cementom s kojim će se obavljati betonski radovi, izvođač bira dodatke za beton i predlaže ih na odobrenje investitoru.

Obračun:

U jediničnu cijenu uključen je sav potreban rad, horizontalni i vertikalni transport, sav potreban materijal, alat, mehanizacija i uskladištenje ugradba i zaštita betona, atesti i njega betona, kao i radna skela za ugradnju betona, sve štete i troškovi popravka kao posljedica nepažnje, odvoz na opisano mjesto s utovarom i istovarom, troškovi zaštite na radu. U cijenu je uključena i potrebna obrada radne reške. Obračun se vrši po m3 ugrađenog potrebnog materijala prema projektu i preko profila se ne priznaje.

Jedinična cijena za betonske radove ne uključuje nikakve specijalne dodatke betona, osim ako to nije posebno opisano u dotičnoj stavci troškovnika. Jedinična cijena betona je ista za cjelokupno gradilište, bez obzira na položaj elemenata koji se ugrađuju. Ukoliko dođe do razilaženja između troškovnika i nacrt armature ili statičkog računa u pogledu marke betona za dotičnu vrstu radova, mjerodavni su podaci u nacrtima armature, odnosno u statičkom računu.

#### ARMIRAČKI RADOVI

Općenito:

Armatura (betonsko željezo Č.0200 mrežasta armatura) treba biti izvedena od betonskog čelika HRN C.K6.020 i C.K6.021, a u pogledu kvalitete mora odgovarati normativima

HRN C.BO.500

HRN C.B3.021

HRN C.K6.020

HRN C.K6.021.

Po posebnom zahtjevu mogu se upotrijebiti i druge vrste čelika ili varena mrežasta armatura za koju dobavljač mora osigurati odgovarajuće željezo.

Kod izvedbe armiračkih radova trebaju se u svemu primjenjivati postojeći propisi i standardi.

Sve vrste čelika moraju imati kompaktnu homogenu strukturu. Ne smiju imati nikakvih nedostataka, mjehura, pukotina ili vanjskih oštećenja.

Prilikom isporuke betonskog čelika isporučilac je dužan dostaviti ateste koji garantiraju vlažnost, čvrstoću i varivost čelika.

Prije betoniranja armaturu pregleda nadzorni inženjer investitora, a kod složenih konstrukcija i statičar, što se upisuje u građevinski dnevnik.

Na radilištu odgovorna osoba mora obratiti naročitu pažnju na eventualne pukotine, jača vanjska oštećenja, slojeve rđe, prljavštine i čvrstoću te dati nalog da se takav betonski čelik odstrani ili očisti.

U osobito agresivnim sredinama treba predvidjeti katodnu zaštitu armature.

Materijal:

Savijeni valjani čelik (Č), savijeni rebrasti čelik (ČBR), mrežasta armatura (ČBM) moraju biti označeni točno prema armaturnim nacrtima i u svemu moraju zadovoljavati propise.

Svaka stavka armiračkih radova sadrži:

- Pregled armature i varova prije savijanja i siječenja sa čišćenjem i sortiranjem
- Sječenje, ravnanje i savijanje armature na radilištu s horizontalnim transportom do mjesta savijanja, te horizontalnim i vertikalnim transportom do mjesta vezivanja i ugradnje, ili savijanje u centralnom savijalištu, transport do radilišta, te horizontalni i vertikalni transport već gotovog savijenog čelika do mjesta vezivanja i ugradnje.
- Postavljanje i vezivanje armature točno prema armaturnim nacrtima, s podmetanjem podložaka, kako bi se osigurala potrebna udaljenost između armature i oplata.
- Pregled armature od strane izvođača i nadzornog inženjera prije početka betoniranja.

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 64                                                           |

Prilikom transportiranja armature s centralnog savijališta na gradilište, armatura mora biti vezana i označena po stavkama i pozicijama iz nacrtu savijanja armature.

Armatura mora biti na gradilištu pregledno deponirana. Prije polaganja, armatura mora biti očišćena od rđe i nečistoća. Žica, plastični ili drugi ulošci koji se polažu radi održavanja razmaka, kao i sav drugi pomoćni materijal uključeni su u jediničnu cijenu. Ugrađivati se mora armatura po profilima iz statičkog računa, odnosno nacrtu savijanja. Ukoliko je onemogućena nabava određenih profila, zamjena se vrši uz odobrenje statičara. Postavljenu armaturu prije betoniranja dužan je osim rukovodioca radilišta i nadzornog inženjera pregledati statičar, o tome izvršiti upis u građevinski dnevnik. Mjerodavni podatak za marku betona koji treba upotrijebiti na pojedinim dijelovima konstrukcije uzima se iz statičkog računa i nacrtu savijanja armature. Prilikom polaganja armature, naročitu pažnju posvetiti visini armature kod horizontalnih serklaža i armaturi u negativnoj zoni ploče kod ležaja (zidova), kako ne bi došlo do povećanja debljine ploče kod betoniranja zbog previsoko položene spomenute armature.

Obračun:

Obračun ugrađene armature vrši se za klasičnu armaturu po grupama  $\emptyset$  do 12 mm i preko  $\emptyset$  14 mm po kg, neovisno o profilu, a za mrežasto varene mreže bez obzira na profil.

Cijena armature uključuje rezanje na određenu dužinu savijanja, kuke vezne žice, čišćenje, postavljanje i fiksiranje u točan položaj, kao i podmetače za održanje odstojanja od oplata.

Armatura se obračunava prema teoretskim težinama iz tablica i dužinama iz nacrtu.

Otpadni materijal, projektom nepredviđeni preklopi i pomoćni jahač, uključeni su u cijenu. Potrebni nosači za ugrađivanje armature i visokim nosačima, temeljima i sl. obračunavaju se kao armatura.

Zavarivanje šipki obrečunava se posebno samo onda ako je to izričito zahtijevano projektom. Međutim, ako stavka u troškovniku predviđa zavarivanje armature u svom opisu onda je i to uključeno u jediničnu cijenu stavke. Ukoliko se izvrši preračunavanje, na objektu se može uz suglasnost statičara izvršiti i zamjena vrsta čelika i profila, ovisno o mogućnosti dobave.

**TESARSKI RADOVI**

Općenito:

Ovim uvjetima propisuje se način izrade i osobine materijala, čega se treba pridržavati kod izrade oplata, razupiranja i sličnih radova. Pri izradi se treba pridržavati: pravilnika za beton i armirani beton, pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu te projekta i statičkog računa.

Oplate kao i razna razupiranja moraju imati takvu sigurnost i krutost da bez slijeganja i štetnih deformacija mogu primati opterećenja i uvjete koji nastaju za vrijeme izvedbe radova. Te konstrukcije moraju biti tako izvedene da osiguravaju punu sigurnost radnika i sredstava rada, kao i sigurnost prolaznika, promet, susjednih objekata i okolice.

Materijal:

Za izradu drvene oplata koristiti daske, gredice i letve od jelove rezane građe, prema HRN

D.C1.041 ili vodootporne ploče. Ako se upotrebljava građa IV. klase, dozvoljeno višekratno korištenje je:

- daske 24 mm za oplatu 3 puta
- daske 48 mm za oplatu 5 puta
- gredice za oplatu 5 puta
- daske 24 mm za podgradu 5 puta
- gredice za podgradu 10 puta

Kad se upotrebljava bolji kvalitet građe od IV. klase višekratnost upotrebe može se povećati za 25 %. Sav materijal potreban za izradu oplata treba pravovremeno dostaviti na gradilište u dovoljnoj količini.

Mogu se koristiti i metalne oplate ali isključivo prema uputama proizvođača oplata.

Izrada:

Oplate moraju biti stabilne, otporne i dovoljno poduprte da se ne bi izvile ili popustile u bilo kojem pravcu. One moraju biti izrađene točno po mjerama označenim u crtežima za pojedine dijelove koji će se betonirati i to sa svim potrebnim podupiračima. Kod građenja na više katova, podupirače se mora rasporediti namjestiti da se teret gornjih podupirača prenese neposredno podupirače koji leže ispod njih.

Unutarnje površine oplata moraju biti ravne, bilo da su horizontalne, vertikalne ili nagnute, prema tome kako je to u crtežima predviđeno. Nastavci pojedinih oplata ne smiju izlaziti iz ravnine, tako da nakon njihovog skidanja vidljive površine betona budu ravne i s oštrim rubovima, te da se osigura dobro brtvljenje i sprečavanje deformacije.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  |                                                              |
|                                                                                  |             |                                                                                                                                 | 65                                                           |

Za oplatu se ne smiju koristiti takvi premazi koji se ne bi mogli oprati s gotovog betona ili bi nakon pranja ostale mrlje na tim površinama. Oplatu za betonske konstrukcije čije će površine ostati vidljive, potrebno je izvesti u glatkoj blanjanjoj ili profiliranoj oplati, a prema nacrtu. Ako se u projektu traži blanjana oplata onda treba koristiti daske istih širina, osim ako nije drugačije predviđeno, s vidljivom strukturom drveta, a slaganje dasaka prema projektu ili uputama projektanta. Oplate betona koje se ne žbukaju ne smiju se vezati kroz beton limovima ili žicom.

Nadvišenje oplate ovisi o građevini, njenoj namjeni i estetskom izgledu. Za manje nosače elemenata čija je slobodna dužina veća od 6,0 ml., oplata se obično postavlja tako da nakon njezina opterećenja ostane nadvišenje veličine  $l/1000$ , gdje je  $l$  = raspon elemenata. Kad su u betonskim zidovima i drugim konstrukcijama predviđeni otvori i udubine za vodovodne i kanalizacijske cijevi, cijevi centralnog grijanja i sl, kao i dimovodne i ventilacione kanale i otvore, treba još prije betoniranja izvesti i postaviti oplate u tu svrhu. Kod nastavljanja betoniranja po visini, prilikom postavljanja oplate za tu konstrukciju treba izvesti i zaštitu površina betona, već gotovih konstrukcija od procjeđivanja cementnog mlijeka. Naposljetku prije početka ugrađivanja betona oplata se mora očistiti.

Rovovi dubine do 1,0 m po pravilu se ne razupiru. Kod dubine rovova ili sondažnih jama preko 4,0 m, s jakim

pritiskom zemlje treba raditi nabijenu oplatu. Bočne strane rovova razupiru se daskom debljine najmanje 48 mm, te oblim ili tesanim gredama i klinovima. Kad se radi nabijena oplata razupiranje vršiti daskama debljine ne manje od 48 mm, klinovima i okvirima za ukrućivanje od tesanih ili oblih greda. Oplate moraju biti tako izvedene da se mogu lako skidati bez potresa i oštećenja konstrukcije. Oplata se smije skinuti tek pošto ugrađeni beton postigne odgovarajuću čvrstoću. Pod skidanjem oplate podrazumijeva se odstranjivanje iste sa zidova ili konstrukcija, sa svim njenim elementima, kao i slaganje i sortiranje građe na određenim mjestima. Također je uključeno i čišćenje dasaka gredica, potpora i vađenje čavala, siječenje vezne žice, vađenje klanfi i zavrtnja, kao i čišćenje tih elemenata od eventualnih ostataka stvrdnutog betona. Izrađena oplata, s podupiranjem, prije betoniranja mora biti od strane izvođača statički kontrolirana. Prije nego što se počne ugrađivati beton moraju se provjeriti dimenzije oplate, kakvoće njihove izvedbe kao i čistoća i vlažnost oplate. Rezultati ispitivanja nivelete oplate, kao i zapisnik o prijemu tih konstrukcija čuvaju se u evidenciji koja se prilikom primopredaje izgrađene građevine ustupa korisniku te građevine. Promjeravanje i obračun izvršenih radova vršit će se prema " Prosječnim normama u građevinarstvu ".

Skele:

Skele i oplata moraju imati takovu sigurnost, krutost da bez štetnih deformacija mogu primiti opterećenja i utjecaje koji nastaju tijekom izvedbe radova. One moraju biti izvedene tako da se osigura puna sigurnost radnika i sredstava za rad kao i sigurnost prolaznika, prometa, susjednih objekata i okoline. Svi uvjeti za materijal i sposobnost konstrukcije oplate važe i za skele.

Izrada lakih pokretnih skela visine do 2 m uključena je u cijeni ostalih građevinskih radova i ne obračunava se posebno.

Nosive skele izrađene su sa svrhom da prenesu opterećenje od oplate kod betonskih ili armirano-betonskih konstrukcija ili pridržavanje teških elemenata kod montaže. Način obračuna lake pokretne, lake nepokretne i konzolne skele vrši se po 1 m<sup>2</sup> horizontalne projekcije skele. Fasadne skele obračunavaju se po m<sup>2</sup> vertikalne projekcije skele mjerene po vanjskom rubu i 1 m iznad njezine radne površine. Nosive skele obračunavaju se po 1 m<sup>3</sup> zapremine skele, mjereno po vanjskim konturama.

Visina skele do 6 m ne obračunava se posebno, već ulazi u cijenu.

Tamo gdje se pojavljuje visina podupiranja iznad 6 m, kao i skele iznad 3 m visine podupiranja, kod kojih opterećenje koje skele moraju nositi prelazi 1000 kg/m<sup>1</sup> ili m<sup>2</sup> izradit će se skela čija cijena nije ukalkulirana u cijeni oplate, već će se posebno obračunavati, prema stvarnim troškovima izrade takvih skela.

Obračun:

Jedinična cijena sadrži: sve troškove drvene građe, metalnih elemenata i cijevi te spojnih sredstava, troškove radne snage za izradu kompletnog rada prema opisu i troškovniku, troškove horizontalnog i vertikalnog transporta, montažu i demontažu, čišćenje oplate po završenoj montaži, čišćenje oplate nakon demontaže i uklanjanje otpadaka, svu štetu oko popravka oplate ili skele, učinjene uslijed nepažnje u radu, troškove zaštite na radu, kontrolu ankera instrumentom.

ČELIČNA KONSTRUKCIJA

Općenito:

Kod izrade i montaže konstrukcije izvođač se mora držati odredaba slijedećih pravilnika:

- Pravilnik o općim tehničkim mjerama za nosive čelične konstrukcije,
- Pravilnik o tehničkim propisima za nosive konstrukcije spojene zakovicama i vijcima,

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 66                                                           |

- Pravilnik o tehničkim propisima za zavarene čelične konstrukcije, kod nosivih čeličnih konstrukcija,
- Pravilnik o tehničkim propisima o kvaliteti zavarenih spojeva,
- Pravilnik o tehničkim propisima za ležišta i zglobove kod nosivih čeličnih konstrukcija,
- Pravilnik o tehničkim propisima za toleranciju mjera i oblika kod nosivih čeličnih konstrukcija,
- Pravilnik o tehničkim propisima za lako čelične građevine kod nosivih čeličnih konstrukcija,
- Pravilnik o tehničkim propisima za spojeve s prednapregnutim vijcima kod nosivih čel. konstrukcija,
- Pravilnik o tehničkim propisima za pregled i ispitivanje nosivih konstrukcija
- Pravilnik o tehničkim propisima za održavanje čelične konstrukcije
- Pravilnik o tehničkim propisima za jednostavne konstrukcije zgrada kod nosivih čeličnih konstrukcija,
- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za montažu čeličnih konstrukcija,
- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije.

Zahtjevi za kvalitet osnovnog materijala dati su u specifikaciji materijala u tehničkoj dokumentaciji za svaku pojedinu poziciju, kojih se treba u potpunosti pridržavati. Oznake kvalitete date su kako je propisano u HRN C.B0.500. Kvalitet dodatnog materijala određen je propisima u normativima:

- HRN C.H3.011 - čelične oplastene elektrode za elektrolučno zavarivanje
- HRN C.H3.051 - žice za plinsko varenje čelika

Oblici i mjere osnovnog materijala propisani su normativima kako slijedi:

- HRN C.B3.025 - plosnati čelici, vruće valjani, oblik i mjere
- HRN C.B3.030 - široki plosnati čelici, vruće valjani, oblik i mjere
- HRN C.B3.101 - čelični ravnookraki kutnici sa zaobljenim rubovima, vruće valjani, oblik i mjere
- HRN C.B3.111 - čelični raznookraki kutnici sa zaobljenim rubovima, vruće valjani, oblik i mjere
- HRN C.B3.131 - čelični I- nosači, vruće valjani, oblik i mjere
- HRN C.B3.141 - čelični U- nosači, vruće valjani, oblik i mjere
- HRN C.B3.550 - trakasti (obračni) čelici, vruće valjani, oblik i mjera
- HRN C.B4.110 - čelični limovi debeli, dimenzija i tolerancija
- HRN C.B4.111 - čelični limovi srednji, dimenzija i tolerancija
- HRN C.B5.021 - čelične cijevi bez šava
- HRN C.B5.021 - vijci za čelične konstrukcije

Izvođačeva je dužnost i zakonska obaveza da projektanta upozori na uočene proturječnosti i nedostatke u tehničkoj dokumentaciji. Isto tako je dužan za sve nejasnoće tražiti objašnjenje od projektanta.

Izvođač radova garantira za kvalitet izgrađene i montirane konstrukcije 2 godine nakon izvršene montaže. Početak garantnog roka utvrđuje se zapisnikom kod tehničkog prijema. Ugovorom se mogu utvrditi i drugi uvjeti garancije, ali u skladu s važećim propisima i uzancama.

Izvođač može predanu mu tehničku dokumentaciju upotrebljavati isključivo za izradu konstrukcije obrađene u ovom elaboratu.

Izrada čelične konstrukcije:

Prije izrade konstrukcije izvođača treba radioničku dokumentaciju dati nadzornom inženjeru na pregled, koji će je pregledati obzirom na kompletnost i usklađenost s glavnim projektom. Eventualne primjedbe nadzorni inženjer unosi u radionički dnevnik. Čelik za čeličnu konstrukciju izvođač dobavlja iz željezare koji vrše periodično atestiranje po HRN U.M1.001/76. Čelici na skladištu moraju biti složeni, obilježeni bojom kako je propisano u HRN C.B0.003/57, označeni oznakom proizvođača, stanje isporuke i brojem sarže. Čelici bez te oznake ne mogu se upotrijebiti za izradu čelične konstrukcije. Nadzorni inženjer u radionički dnevnik utvrđuje vrstu proizvoda, dimenziju i broj sarže. Odobrava se upotreba materijala isporučenih sa certifikatom proizvođača prema sarži u kojem se ubilježeni rezultati mjerenja interne kontrole po svakoj karakteristici kvalitete. Upotreba materijala bez certifikata dozvoljena je samo ako je naknadno atestirana po ovlaštenoj organizaciji i to za svaku saržu.

Limovi debljine iznad 20 mm moraju biti ispitani ultrazvukom na dvoslojnost, a rezultati ispitivanja moraju biti dokumentirani za svaki lim.

Izvođač može nadzornom inženjeru predložiti upotrebu čelika druge kvalitete odnosno dimenzije nego što je propisano projektom, ako propisanog čelika nema na tržištu. Nakon pismene suglasnosti projektanta konstrukcije nadzorni inženjer upisuje odobrenje u radionički dnevnik. Za izradu konstrukcije u radionici zavarivanjem, izvođač je obavezan nadzornom inženjeru prethodno pismeno predložiti na odobrenje: tehnologiju i postupak zavarivanja, sve uređaje, strojeve, alate i opremu sa dokazima da odgovaraju HRN-u, ime i prezime, dokaz o stručnoj spremi i položenom stručnom ispitu odgovornog lica za pravilnu primjenu i izvršenje varilačkih radova (rukovodilac radova na zavarivanju).

Radnici koji vrše zavarivanje moreju biti atestirani i posjedovati atest i to kako slijedi:

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 67                                                           |

- za zavarivača kod zavarivanja šavova kvaliteta S atest, koji nije stariji od 6 mjeseci,
- za zavarivača kod zavarivanja šavova kvaliteta I i II atest koji nije stariji od 12 mjeseci.

Radovima na zavarivanju izvođač može pristupiti kad nadzorni inženjer odobri plan zavarivanja, kojeg je dužan napraviti izvođač radova. U planu zavarivanja treba dati oblik žljeba, broj slojeva varova, vrstu elektroda odnosno žica za zavarivanje sa dimenzijama, način zavarivanja, redosljed i položaj zavarivanja, te vrstu i način toplotne obrade. Kod automatskog zavarivanja treba dati i jačinu i napon struje kao i brzinu zavarivanja, vrstu zaštitnog praška i sl. Izvođač radova je dužan u dnevnik zavarivanja upisati za svaki zavareni dio konstrukcije vrstu te dimenziju elektrode ili žice za zavarivanje, naziv proizvođača i broj sarže, ime i znak varioca te toplotnu obradu ukoliko se ona vršila. Zavarivanje se može vršiti samo u zatvorenim prostorijama, a ukoliko to nije moguće treba poduzeti odgovarajuće mjere za zaštitu od vjetera i oborina i predložiti nadzornom inženjeru u pismenom obliku mjere koje će se poduzeti kod temperature od 0°C do 5°C. U tom slučaju treba u dnevniku zavarivanja voditi i temperature zraka i atmosferske prilike te primjeniti zaštitne mjere (temperaturu predgrijavanja, termičku obradu i sl.) Izvođač radova dužan je pozvati nadzornog inženjera, da izvrši kontrolu pripreme za zavarivanje i sam tok zavarivanja. Nadzorni inženjer upisom u dnevnik zavarivanja odobrava svaku fazu i nastavak radova za slijedeću fazu. Izvođač radova dužan je izvršiti kontrolu šavova poslije zavarivanja vizuelno i izmjerima i radoigrafskom kontrolom koja je predviđena prema kvaliteti vara. Nadzorni inženjer rezultate kontrole uspoređuje sa radioničkim nacrtima, ustanovljuje odstupanja u mjerama, obliku i kvaliteti. Upisom u dnevnik zavarivanja konstatira prijem varova odnosno određuje dodatne kontrole ili doradu i obradu varova. Za djelove konstrukcije koji će se izrađivati serijski treba prije proizvodnje izraditi prototip i izvršiti probnu montažu. Izvođač radova i nadzorni inženjer trebaju izvršiti pregled probne montaže i o tome sastaviti zapisnik, a nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik odobrava izvedbu. Nakon izrade čelične konstrukcije u radionici treba izvršiti pregled i prijem konstrukcije o čemu treba sastaviti zapisnik. Zapisnikom treba biti ustanovljeno da je izrađena konstrukcija i pojedini dijelovi dimenzija i oblika prema projektu, a odstupanja mjera i oblika čelične konstrukcije prema projektu su u granicama dopuštenih vrijednosti prema propisima. Prijemu konstrukcije u radionici trebaju prisustvovati osim predstavnika organizacije koja je izradila konstrukciju i nadzornog inženjera, predstavnik organizacije koja će izvršiti montažu konstrukcije.

Izvođač radova prilikom predaje konstrukcije treba predati i svu dokumentaciju koja je propisana za takvu vrstu konstrukcije, a što se evindentira u zapisniku.

#### Montaža čelične konstrukcije

Nakon izrade temelja i prije montaže treba izvršiti geodetsku kontrolu koja obuhvaća: osovinske mjere, pravokutnosti, visinski položaj i vertikalnost te odnos prema stalnim geodetskim točkama. O izvršenoj kontroli sastavlja se zapisnik, kojeg potpisuju odgovorni predstavnici izvođača temelja, izvođača montaže čelične konstrukcije i nadzorni inženjer. Zapisnikom se konstatira da li geodetski izmjeri zadovoljavaju podatke u projektu. Rezultati mjerenja sastavni su dio zapisnika.

Prije početka radova na montaži izvođač radova treba nadzornom inženjeru staviti na uvid: plan organizacije i uređenja gradilišta, popis opreme za izvođenje radova na montaži, projekat za montažu čelične konstrukcije koji mora sadržavati dokaz stabilnosti elementa i nepromjenljivosti oblika pri opterećenju u pojedinim fazama montaže, plan kontrole u svim fazama montaže (geodetska kontrola), projekt skele te vremenski plan izvođenja radova na montaži. Kod konstrukcija koje se montiraju zavarivanjem treba nadzornom inženjeru dodatno staviti na uvid:

- ime i stručnu spremu s položenim stručnim ispitom osobe odgovorne za montažu zavarivanjem,
- tehnologiju i plan zavarivanja s planom kontrole varova (kao pri izradi čelične konstrukcije),

Prije početka radova na montaži izvođač radova treba izvršiti pregled dopremljene čelične konstrukcije na gradilištu, te ustanoviti da li je prilikom transporta došlo do oštećenja, te djelova koji su neznatno oštećeni popraviti, a kod većih oštećenja djelova ojačati ili zamjeniti. O predloženom popravku ili ojačanju nadzorni inženjer se treba pismeno suglasiti. Nakon sanacije obavlja se ponovno pregled i ustanovljuje se koji su dijelovi ili sklopovi sanirani propisno, a koje treba doraditi. Izvođač radova treba djelove i sklopove čelične konstrukcije na gradilištu propisno uskladištiti, sortirati, obilježiti i zaštititi od eventualnog oštećenja. Nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik odobrava početak montaže čelične konstrukcije tek nakon prijema naprijed navedene dokumentacije i zadovoljenja ostalih uvjeta (propisno uskladište na konstrukcija, sanirana oštećenja i propisano pripremljen teren za montažu).

Za radove na zavarivanju izvođač radova treba nadzornom inženjeru staviti na uvid ateste varilaca i spojnih sredstava (vijaka, elektroda, žica za zavarivanje, zaštitnih praškova, itd), te način zaštite od atmosferskih utjecaja (vjetera, oborina i sl.) i mjere koje će poduzeti kad temperatura bude od 0°C do 5°C.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 68                                                           |

Postupak za odobrenje zavarivanja, te kontrolu isti je kao kod zavarivanja pri izradi čeličnih konstrukcija u radionici. Izvođač radova treba u građevinski dnevnik evidentirati koji su dijelovi ili sklopovi toga dana montirani, atmosferske i vremenske prilike, te ostale okolnosti, kao i koji radnici prema stručnoj spremi vrše radove na montaži, koji dodatni materijal (vijci, zakovice) je upotrebljen s nazivom isporučio, vrste i dimenzije, te brojem sarže ili datum proizvodnje. Izvođač radova na zavarivanju treba na gradilištu imati uređaj za sušenje elektroda, te voditi evidenciju o sušenju u kontrolnim knjigama, tako da se samo osušene elektrode čije je sušenje evidentirano mogu upotrijebiti kod zavarivanja. Za vijke koji se montiraju prednaprezanjem treba voditi posebnu evidenciju o prednaprezanju, koja treba sadržavati dimenzije i kakvoću vijaka, te silu ili moment naprezanja.

Za djelove čelične konstrukcije i sidra koji se ugrađuju u beton treba nakon montaže izvršiti geodetsku kontrolu položaja i vertikalnosti. Zapisnički se moraju konstatirati rezultati izmjera, odstupanja u granicama tolerancija mjera i oblika prema propisima, te konstatirati prijem ugrađenih dijelova. Zapisnik potpisuju izvođač radova i nadzorni inženjer. Kod čeličnih konstrukcija koje se postavljaju na ležišta, izvođač radova treba izvršiti dotjerivanje čelične konstrukcije u položaj koji je predviđen projektom, te pozvati nadzornog inženjera da izvrši pregled konstrukcije, s time da mu stavi na uvid rezultate kontrole i mjerenja.

Nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik (dnevnik montaže) utvrđuje da je dotjerivanje čelične konstrukcije ili dijela čelične konstrukcije završeno i dozvoljava ugrađivanje sitnozrnatog betona (MB-300) ispod ležaja, stopa stupova i oko sidra. Za sve djelove čeličnih konstrukcija, koje neće biti dostupne pregledu kod montirane čelične konstrukcije cijelog objekta, treba izvršiti povremeni prijem. Postupak za povremeni prijem istije kao i za prijem dijelova konstrukcija koji se ugrađuju u beton. Nakon dovršene montaže izvođač radova dužan je izvršiti izmjeru i geodetsku kontrolu montirane čelične konstrukcije kao i kontrolu spojeva, te pozvati nadzornog inženjera da izvrši kontrolu i uručiti mu rezultate izmjera i kontrola. Nadzorni inženjer treba ustanoviti da li postoje kod montaže i kakva odstupanja od projekta, da li za odstupanja ima suglasnost projektne organizacije, da li su odstupanja montirane čelične konstrukcije u odnosu na položaj koji je predviđen u projektu u granicama dopuštenih odstupanja montiranih čeličnih konstrukcija, da li su svi spojevi izvedeni prema projektu, te da li je došlo do kakvih oštećenja čelične konstrukcije. O pregledu treba sastaviti zapisnik, sa svim podacima vizuelne, mjerne i geodetske kontrole. Ukoliko bi se ustanovilo da su odstupanja bez odobrenja inženjera koji je izradio tehničku dokumentaciju odnosno da su odstupanja montirane konstrukcije veća od dopuštenih propisa, kao i kod oštećenja, treba izvršiti sanaciju čelične konstrukcije.

Izvođač radova treba izraditi elaborat sanacije, koji treba odobriti organizacija koja je izradila tehničku

dokumentaciju za čeličnu konstrukciju. Nakon sanacije treba izvršiti ponovno pregled, izmjere i geodetsku kontrolu o čemu treba sastaviti zapisnik, kojeg potpisuju izvođač radova i nadzorni inženjer. Nakon dotjerivanja ili sanacije čelične konstrukcije treba izvršiti prijem montiranih konstrukcija, o čemu sa sastavlja zapisnik kojeg trebaju potpisati izvođač radova i nadzorni inženjer investitora. Zapisniku treba priložiti propisnu dokumentaciju (radioničke nacрте), projekt montaže, ateste o osnovnim i spojnim materijalima kod izrade i montaže sa atestima zavarivača i dokumentima o kontroli spojeva, zapisnik o kontroli i prijemu konstrukcije u radionicama, o odstupanjima od projekta i njihovoj usuglašenosti, o povremenom prijemu s podacima o geodetskim i drugim izmjerama. Ukoliko objekt ili konstrukcija prema uvjetima projekta ili prema propisima treba biti ispitana probnim opterećenjem treba zapisniku priložiti i atest o ispitivanju probnim opterećenjem.

Zaštita čeličnih konstrukcija od korozije:

Prije početka radova izvođač je dužan nadzornom inženjeru staviti na uvid: podatke o sredstvima za čišćenje površina, tehnologiju čišćenja, mjesto za čišćenje, način i mjesto uskladištenja očišćenih dijelova.

Nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik dozvoljava početak radova. Izvođač radova treba nakon što je izvršio pripremu i čišćenje površina, a prije nanošenja sredstva za zaštitu od korozije (osim toplog pocinčavanja) pozvati nadzornog inženjera, koji treba ustanoviti da li je čišćenje i priprema površina izvedena prema specifikaciji radova i na propisan način. Za toplo pocinčavanje treba ustanoviti da li je izvršena propisna priprema površina čelične konstrukcije, (odmaščivanje, čišćenje, ispiranje i nanošenje talitelja). Nadzorni inženjer treba upisom i potpisom u građevinski dnevnik potvrditi koliko su površine propisno pripremljene i očišćene odnosno narediti da se postupak ponovi da bi se postigao stupanj pripreme i očišćenja površine propisan specifikacijom radova i propisima. Kontrola stupnja očišćenja vršit će se pomoću ŠVEDSKOG STANDARDA SIS 05-59-00.

Izvođač radova treba nadzornom oraganu staviti na uvid materijale koji će se opotrebjavati za izvođenje radova na zaštiti prema specifikaciji radova. Nadzorni inženjer treba utvrditi da li su proizvođači

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br. 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  |                                                              |
|                                                                                  |             |                                                                                                                                 | 69                                                           |

materijala koji je predložen, svoje materijale atestirali putem ovlaštenih organizacija, te će upisom u građevinski dnevnik odobriti nabavu tih materijala, ako ustanovi da su atesti u redu. Prije početka radova na nanošenju zaštitnih sredstava izvođač radova treba nadzornom inženjeru staviti na uvid certifikat proizvođača sa ubilježnim rezultatima mjerenja interne kontrole po svakoj karakteristici kontrole, a za isporučenu saržu materijala. Nadzorni inženjer treba upisom i potpisom u građevinskom dnevniku ustanoviti od kojeg proizvođača i vrste kvalitete i proizvodnje (sarže) se materijali mogu upotrijebiti i odobriti radove na zaštiti od korozije. To važi i za svaku novu isporuku materijala koji će se upotrijebiti za izvođenje radova na zaštiti od korozije. Izvođač treba nanijeti sredstva za zaštitu od korozije u propisanim rokovima, odnosno izvršiti prethodnu zaštitu površine čeličnih konstrukcija.

Ukoliko izvođač odstupa od propisanih uvjeta, nadzorni inženjer može narediti ponovno čišćenje, te izvršiti pregled na način koji je naprijed naveden. Izvođač treba na gradilištu imati vlagomjer i toplomjer te svakodnevno dok se vrše radovi na premazivanju voditi kontrolu vlažnosti zraka i temperature i to: na početku, u sredini i na završetku radova toga dana, a podatke upisivati u građevinski dnevnik. Nadzorni inženjer treba radove na premazivanju prekinuti ukoliko ustanovi da je površina čelične konstrukcije vlažna ili da je pijesak ili pašina nanijeta na svježju premazanu površinu odnosno ako je vlažnost iznad propisane, odnosno temperatura zraka ispod ili iznad temperature koja je propisana ili nije provedena zaštita od oborina ili vjetra. Izvođač radova treba predložiti tehnologiju nanošenja premaza (ručnim, mašinskim, automatskim postupkom, odnosno mokri ili suhi postupak kod nanošenja "flusa" kod pocinčavanja i dr.).

Nadzorni inženjer treba upisom u građevinskom dnevniku odobriti način nanošenja premaza. Izvođač radova treba nakon nanošenja svakog sloja premaznog sredstva izvršiti pregled i ustanoviti debljinu sloja, te pozvati nadzornog inženjera koji će izvršiti kontrolu debljine sloja i stupnja prijanjanja premaza prema HRN H.C8.059/74. Kad nadzorni inženjer ustanovi da nanošeni sloj premaznog sredstva zadovoljava debljinom i prionjivosti premaznog sredstva i da sloj nije očišćen, dozvolit će nanošenje slijedećeg sloja, odnosno naredit će da se oštećeni dijelovi površina ili dijelovi kod kojih prijanjanje nije prema specifikaciji radova prethodno očiste i ponovno namažu. Izvođač radova dužan je utvrditi kvalitetu upotrebljenog materijala. Ovu kontrolu može izvršiti izvođač ukoliko ima laboratorij i odgovarajuće stručne radnike ili organizacija koja je registrirana za ispitivanje materijala. Izvođač radova treba u građevinskom dnevniku svakodnevno upisivati na kojim djelovima čelične konstrukcije je vršio radove na čišćenju i pripremanju površina, a kod radova na zaštiti svaki sloj osnovnog i pokrovnog premaza, toplog pocinčavanja, metalizacije kao i premaza bitumenom, epoxi premazima, odnosno drugim premazima koji će osigurati zaštitu u stupnju većem od propisanog specifikacijom radova i svaki izvršeni pregled, provjeru i izmjeru koja se izvršila na djelovima čelične konstrukcije, kao i radove na popravku ili sanaciji očišćenih ili zaštićenih površina. Kad se izvede sistem zaštite od korozije u cjelini, izvođač radova treba nadzornom inženjeru staviti na uvid dokumentaciju o upotrebljenim materijalima (ateste, certifikate i rezultate kontrole uzoraka), rezultate mjerenja, debljine pojedinačnih premaza, odnosno metalne prevlake kao i mase i debljine prevlake cinka, rezultate stupnja prijanjanja premaza, odnosno metalne ili cinkove prevlake, a kod katodne zaštite mjerenja elektrokemijskog potencijala. Nadzorni inženjer treba izvršiti pregled i ustanoviti da li su mjerenje i provjere zadovoljila uvjete specifikacije i propisa, da li je dovršena zaštita konstrukcije u cjelini, te da li su zaštićeni sidra i vijci, kao i gornje površine betonskih temelja i da su zaštićene dodirne površine u spojevima čelika sa drugim materijalima. O pregledu treba sastaviti zapisnik u kojem treba ustanoviti da li je konstrukcija u cjelini zaštićena od korozije na način propisan u specifikaciji radova i propisima, odnosno što treba učiniti da se čelična konstrukcija zaštiti u cjelini od korozije u stupnju zaštite propisanom u specifikaciji i propisima.

Ostale zaštite čelične konstrukcije:

Rezervoari i cjevovodi, koji se ukapaju u zemlju i nakon što nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik potvrdi da su površine pripremljene i očišćene na propisan način, dozvolit će nanošenje zaštitnih sredstava. Izvođač radova treba nadzornom inženjeru staviti na uvid certifikate i ateste za materijale koji su na gradilištu i to : proizvođača bitumenske emulzije za hladni postupak, bitumena, impregnirane jutene tkanine, te treba upisom u građevinski dnevnik navesti proizvođače, vrste i kvalitete materijala, kao i datum proizvodnje, odnosno sarže materijala. Nadzorni inženjer treba nakon provjere upisom u građevinski dnevnik dozvoliti ugradnju tih materijala.

Izvođač treba nakon svakog sloja evidentirati nanošenje i pozvati nadzornog inženjera da to svojim potpisom u građevinskom dnevniku evidentira. Najprije treba nanijeti bitumensku emulziju kao prethodni premaz, a zatim bitumenski premaz u toplom stanju, nakon toga spiralno namotati impregniranu jutenu tkaninu, a nakon toga treba ići sloj bitumenskog premaza u toplom stanju. Završni sloj treba izvesti nanošenjem vapnenog mlijeka. Nakon dovršenja zaštite treba sastaviti zapisnik u

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 70                                                           |

kojem treba ustanoviti da li je zaštita izvedena prema specifikaciji radova i propisu, odnosno odrediti što treba učiniti da zaštita u cjelini zadovoljava specifikaciju radova i propise. Zapisnik treba potpisati izvođač radova i nadzorni inženjer.

Obračun: Jediničnom cijenom po kg konstrukcije uključeni su: svi troškovi dobave, montaže i izrade konstrukcije, sav potreban pomoćni materijal, alat, mehanizacija i uskladištenje, priprema površine, te kvalitet i debljina sloja prvog temeljnog namaza (prema posebnim uvjetima antikorozivne zaštite), svi horizontalni i vertikalni transporti do mjesta ugradbe, sva potrebna radna skela, sva šteta i troškovi popravaka kao posljedica nepažljive izvedbe, troškovi zaštite na radu i troškovi atesta. Obračun izvršenih radova izvršit će se prema odredbi čl. 152. i 153. "Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za montažu čelične konstrukcije", osim ako ugovorom nije utvrđeno drugačije.

## BRAVARSKI RADOVI

Općenito:

Radovi se moraju izvesti prema projektu, prema uvjetima i opisima, kao i važećim propisima i normativima. Svi radovi moraju biti izvedeni stručno i solidno. Upotrebljeni materijal mora odgovarati standardima ili atestima, a izvođač je dužan pribaviti sve potrebne ateste za kvalitet materijala i površinsku obradu. Sva bravarija mora u radionici biti očišćena od hrđe i masnoće i ako projektom nije drugačije određeno, zaštićena jednim osnovnim premazom prema uvjetima antikorozivne zaštite iz Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije. Izvođač bravarskih radova treba se pridržavati nacрта, šema, opisa pojedinačnih stavki troškovnika, te tekućih propisa i normativa. Obavezan je izraditi radioničku dokumentaciju i dostaviti je na ovjeru projektantu. Sav materijal za izradu bravarije mora zadovoljavati odgovarajuće propise i normative, te imati odgovarajuće ateste. Na temelju shema i detaljnih nacрта, izvođač radova je dužan zatražiti sve potrebne upute u pogledu eventualnih korekcija detalja ili promjena. U protivnom, eventualna šteta uslijed neadekvatnog materijala tereti izvođača. Ako koja stavka izvođaču nije jasna, mora prije predaje tražiti objašnjenje od projektanta.

Prije ugradbe bravarije, bravar je dužan upozoriti izvođača građevinskih radova na eventualne nedostatke, jer bravar odgovara za kvalitetu i ispravnost svih dijelova do primopredaje svojih radova. Izvođač je dužan prije početka rada kontrolirati sve mjere na gradnji za svaki predmet. Prije početka rada izvoditelj mora predložiti nadzornom inženjeru ili projektantu plan redoslijeda zavarivanja, plan montaže konstrukcije sa razrađenim načinom i redoslijedom montaže. Isti mora prije započinjanja radova pribaviti i dostaviti na uvid dokumentaciju: atest materijala od kojih se izrađuje čelična konstrukcija, ateste za spojni materijal /vijci, elektrode/, atest zavarivača koji će raditi na ovoj konstrukciji, plan zavarivanja i montaže. Izvođač je dužan pridržavati se detalja u projektu, međutim ima pravo predložiti druge detalje ukoliko oni zadovoljavaju predviđene uvjete iz opisa i ne mijenjaju ugovorenu jediničnu cijenu. Za sve promjene potrebna je suglasnost projektanta i nadzornog inženjera. Prije početka radova izvođač treba sve mjere, broj komada i sl. prekontrolirati na gradilištu.

Materijal:

Sav materijal mora odgovarati normativima:

- profilno željezo HRN C.B0.500
- plosno željezo HRN C.B3.025
- kvadratno željezo HRN C.B4.024
- okruglo željezo HRN C.G6.020
- čelični limovi HRN C.B4.110-112
- profili od aluminija HRN C.C3.020
- rebasti limovi od aluminija HRN C.C4.060
- okovi za vrata i prozore HRN M.K3.031-032

Svi varovi moraju biti obrađeni spojevi između pojedinih elemenata moraju biti vodonepropusni. Sve prozore i vrata treba izvesti s odgovarajućim okovima prema opisima u stavkama.

Ugradnja:

Svi bravarski elementi ugrađuju se "suhim" postupkom (bez upotrebe morta) tj na prethodno ugrađena sidra varenjem, vijcima ili metalnim odnosno plastičnim čepovima. Sve reške između zidova i bravarskih (metalnih) elemenata moraju biti brtvljena ili kitana akrilnim, silikonskim ili sl. kitovima.

Obračun

Obračun izvedenih radova vrši se prema "Prosječnim normama u građevinarstvu". Jediničnom cijenom treba obuhvatiti: sav materijal, alat, mehanizaciju i uskladištenje, uzimanje potrebnih izmjera

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 71                                                           |

na objektu, troškove radne snage za kompletan rad opisan u troškovniku, jednokratni osnovni premaz prema uvjetima antikoroziivne zaštite, sve horizontalne i vertikalne Transporte do mjesta ugradbe, potrebnu radnu skelu (izuzima se fasadna skela), čišćenje nakon završetka radova, svu štetu kao i troškove popravka kao posljedica nepažnje u toku izvedbe, troškove zaštite na radu, troškove atesta.

#### SOBOSLIKARSKO LIČILAČKI RADOVI

Općenito:

Svi radovi moraju se izvesti prema podacima iz projektne dokumentacije te prema Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za završne radove u zgradarstvu i Tehničkim uvjeti za izvođenje soboslikarskih i ličilačkih radova (HRN U.F.2.012 i HRN U.F.2.013\*

Materijal

Svi radovi moraju biti izvedeni stručno i solidno, s odgovarajućom radnom snagom i odgovarajućim kvalitetnim materijalom.

Izvođač radova treba upotrijebiti materijale, koji u svemu (boji, vrsti i kvaliteti) jednak uzorku što ga odabere projektant od uzoraka predloženih po izvođaču. Izrada uzoraka ne naplaćuje se posebno. Upotrebljeni materijal mora odgovarati standardima ili atestima. Prije početka radova izvođač je dužan pregledati sve podloge i tražiti od nadzornog inženjera da se postupi po njegovim eventualnim primjedbama, ukoliko su opravdane. Materijali se mogu primjenjivati samo na onim površinama za koje su prema svojim kemijsko-fizičkim osobinama namijenjeni. Gotovi, tvornički proizvedeni materijali moraju se upotrebljavati prema uputstvima proizvođača.

Podloge moraju biti čiste bez prašine, smole, masti ili hrđe ili naslaga drugih materijala. Vanjski nalič mora biti otporan atmosferilijama, a unutrašnji postojanih boja otpornih na sredstava za čišćenje. Premazi moraju čvrsto prijanjati na podlogu na koju se nanose bez tragova četke ili valjka, a boja mora biti jednolična i bez mrlja. Na obojenim površinama ne smiju se poznavati tragovi četke, ne smije biti mrlja, ton mora biti ujednačen i identičan. Obojene površine ne smiju se dati brisati, niti se smiju ljuštiti.

Kvaliteta pojedinih boja i lakova mora odgovarati tekućim propisima i normativima.

Ako se u garantnom roku pojave bilo kakve promjene na obojenim površinama uslijed loše kvalitete materijala ili izvedbe, izvođač mora o svom trošku izvršiti prepravke.

Obračun

Obračun izvedenih radova vrši se prema "Prosječnim normama u građevinarstvu. Jedinичnom cijenom treba obuhvatiti: sav materijal, alat, mehanizaciju i uskladištenje, troškove radne snage za kompletan rad opisan u troškovniku, sve horizontalne i vertikalne Transporte do mjesta ugradbe, eventualnu potrebnu radnu skelu, čišćenje prostorija, zidnih i podnih površina nakon završetka radova, svu štetu kao i troškove popravka kao posljedica nepažnje u toku izvedbe, troškove zaštite na radu, troškove atesta.

#### VANJSKI RADOVI

##### RUŠENJE-RAZGRADANJA I PRIPREMNI RADOVI

Prije početka radova na razgradnji pojedinih dijelova objekta ili instalacija i početka iskopa potrebno je ispitati sljedeće:

- Utvrditi koje se sve instalacije nalaze u zoni razgradnje (plin, električna, voda, kanalizacija i HPT)
- Zatražiti od specijaliziranih radnih organizacija da se instalacije isključe ili izmijeste (plin, električna, voda).

Prije izvršenja spomenutih ispitivanja ne smije se započeti sa razgradnjom. Kod odvoza materijala nastalog razgradnjom i iskopima potrebno je voditi računa da se transportna vozila ne pretovaraju, kako ne bi dolazilo do rasipanja materijala (ugrožavanje prometa i onečišćenje površina).

Ukoliko se kod razgradnje i iskopa nailazi na rastresiti i prašnjavi materijal (šuta i prašina) potrebno je šutu polijevati vodom da se što manje praši. Sve radove izvesti prema propisima i mjerama HTZ-a.

U jediničnoj cijeni je sadržano:

- sav rad oko razgradnje,
- sve potrebne skele sa propisanom ogradom,
- sva poduhvatnja i razupiranja prema propisima HTZ-a,
- polijevanje suhe šute prije utovara
- naknada za čišćenje ulice zagađene od izvođača radova.

Sve radove koji se ne mogu obračunati po jedinicama mjere i nisu obuhvaćeni troškovnikom (demontaže i preseljenja instalacija i sl.) obračunat će se prema stvarno utrošenim režijskim satima odobrenim od nadzorne službe investitora na kraju svakog radnog dana.

Ovi uvjeti se dopunjavaju i mijenjaju opisom u pojedinoj stavci troškovnika.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 72                                                           |

## ZEMLJANI RADOVI

Prije početka izvedbe zemljanih radova (temelji, kanalizacija), potrebno je provesti sve zaštitne mjere, uključujući sav otežani rad: kao rad među razupiračima, u skučenom prostoru, mokrom zemljištu i sl. Predviđenu kategoriju u troškovniku treba provjeriti na licu mjesta, te ukoliko ne odgovara, ustanoviti ispravnu, i to unijeti u građevinski dnevnik, a što obostrano potpisuju nadzorni organ i rukovoditelj gradnje. Ukoliko se prilikom iskopa nađe na podzemnu vodu, o tome će se obavijestiti investitor putem građevinskog dnevnika. Crpljenje vode za normalan rad snosi investitor, kao i naknadu za otežani rad. Crpljenje oborinske vode ukalkulirano je u jediničnoj cijeni. Kod zatrpavanja nakon izvedbe horizontalne kanalizacije i sl. treba materijal polijevati, kako bi se mogao bolje nabiti i dobiti potreba zbijenost, a nabijanje izvesti u slojevima do najviše 30 cm s vibronabijačima ili žabama. Po završetku gradnje izvršiti planiranje terena, te ukloniti nepotrebno s gradilišta, a što se ne plaća posebno. Sav iskopani materijal treba deponirati na mjesta odakle će se ponovno upotrijebiti za ugradbu. Prevezeni materijal računa se u sraslom stanju, dok se postotak za rastresitost ukalkulira u cijeni. Kameni materijal koji se ugrađuje mora odgovarati propisima B.83.050- 1964. Obračun iskopanog materijal izvršiti po m<sup>3</sup> u sraslom stanju. Faktor rastresitosti uključiti u jediničnu cijenu, jer se isti količinski neće obračunavati. Ovi uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju pojedinim stavkama troškovnika.

## BETON I ARMIRANI BETON

Kod izvedbe betonskih i armirano-betonskih radova treba se u svemu pridržavati postojećih propisa, standarda i "Pravilnika za beton i armirani beton". Prije početka izvedbe betonskih radova treba pregledati i zapisnički konstatirati podatke o agregatu, cementu i vodi, odnosno o faktorima koji će utjecati na kvalitetu radova i ugrađenog betona.

### Agregat

Za izradu betona predviđa se prirodni granulirani šljunak ili drobljeni agregat. Kameni agregat mora biti dovoljno čvrst i postojan, ne smije sadržavati zemljanih i organskih sastojaka, niti drugih primjesa štetnih za beton i armaturu. Kameni agregat u pogledu kvalitete mora odgovarati standardima: B.B0.001 - uzimanje uzoraka agregata. Agregat za izradu betona mora udovoljavati uvjetima kvalitete propisanim sa B.B3.100 i B.B2.010. Prirodni i neisprani agregat može se upotrebljavati samo za nekonstruktivne betone do MB-15. Granulometrijski sastav agregata utvrđuje se ispitivanjem i ovisi o propisanim uvjetima kvalitete, načinu transporta i ugradnje.

Iznimno se granulometrijski sastav agregata može odrediti prema U.M1.057 ali samo za beton kategorije B1, bez ispirivanja. Pri tome najveće zrno ne smije biti veće od 32 mm. Najveće zrno agregata za betona iz kategorije BII određuje se i prema veličini (najmanjoj dimenziji) konstruktivnog elementa u koji će se beton ugraditi. Tako zrno ne smije biti veće od 1/4 presjeka stupa ili grede ili 1/3 debljine ploče. Drugi uvjet je da zrno ne smije biti veće od 0,8 svjetlog razmaka između šipki armature.

B.B8.012 - ispitivanje čvrstoće na pritisak

B.V8.013 - ispitivanje pod utjecajem atmosferilija

B.B8.034 - određivanje količine agregata koji prolazi kroz sito 0,09

B.B8.037 - određivanje tršnih zrna u agregatu

B.B8.039 - ispitivanje pijeska u građevne svrhe

B.B8.C44 - definicija oblika i izgleda površine

U.M8.020 - ispitivanje granulacije agregata za izradu betona

U.M8.030 - određivanje otpornosti protiv drobljenja agregata za beton.

Uzimanje uzoraka vrši se na mjestu iskopa ili drobljenja, a isporučilac je obavezan dostaviti ateste o ispitivanju agregata koji se uzimaju na gradilištu.

### Cement

Cement u pogledu kvalitete mora odgovarati standardima:

B.C1.010 - kvalifikacija i kvalitet portland cementa

B.C1.012 - cement i način pakovanja i isporuke

B.C1.018 - pucolani, kvalitet i ispitivanje

B.C8.020 - cementni, uzimanje uzoraka i ispitivanje

B.C8.022 - aluminatni cement, uzorci i ispitivanje

B.C8.022 - ispitivanje čvrstoće

B.C8.023 - ispitivanje fizikalno-kemijskih osobina

B.C8.024 - određivanje specif. površine portland cementa.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  |                                                              |
|                                                                                  |             |                                                                                                                                 | 73                                                           |

Prilikom isporuke cementa isporučilac je dužan dostaviti podatke i ateste. Cement o kojem nema podataka potrebno je ispitati prilikom svake veće isporuke. Kod centralne pripreme betona cement se ispituje po određenom sistemu od strane ovlaštenog instituta.

#### Voda

Za pripremu betona smije se upotrijebiti voda koja odgovara uvjetima propisanim sa U.M1.051. Iznimno se može upotrijebiti obična pitka voda. Upotrebljivost vode se može provjeriti usporednom kontrolom vezanja betona pripremljenog s odgovarajućom i destiliranom vodom. Razlika vremena vezanja ne smije biti veća od 30 min, a razlika tlačne čvrstoće ne više od 10%. Voda koja se koristi prilikom pripreme betona mora odgovarati U.M1.014.

#### Dodaci betonu

Za pripremu betona mogu se upotrijebiti dodaci u skladu s U.M1.035.

#### Beton

Kvaliteta betona se određuje statičkim proračunom. U projektnoj dokumentaciji - nacrtima, mora biti označena marka betona. Betoni se svrstavaju u dvije kategorije:

- beton prve kategorije B1, može se pripremiti samo na gradilištu na kojem će se ugraditi. Za ove betone nije propisano prethodno ispitivanje. Ovi betoni mogu biti marke MB 10, 15, 20 i 25.
- beton kategorije BII je beton s posebnim svojstvima i transportirani beton, marke betona MB 30 i više. Ovi betoni se pripremaju samo na temelju prethodnih ispitivanja.

Beton mora odgovarati:

U.M1.010 - ispitivanje na zatezanje

U.M1.011 - ispitivanje na savijanje

U.M1.012 - ispitivanje na pritisak

Čvrstoća betona određuje se markom betona. Izvođač se mora strogo pridržavati marke betona određene za pojedine konstrukcije, označene u statičkom računu. Beton miješati isključivo strojnim putem. Kod betonskih i armirano-betonskih konstrukcija, gdje se ugrađuje beton visoke otpornosti, mora se dokazati prethodnim ispitivanjem da je postignuta čvrstoća koja je propisana u statičkom računu, za vrijeme građenja mora se to stalno kontrolirati. Za ostale konstrukcije dovoljno je ispitivanje za vrijeme izvođenja. Za izradu betona upotrijebiti istu vrstu cementa i granulirani agregat.

#### Kontrola proizvodnje betona

Sastojke za proizvodnju betona ispituje proizvođač betona: Granulometrijski sastav agregata ispituje se najmanje jedanput tjedno prema B.B8.036. Količina prašinih sastojaka agregata također se treba ispitati jedanput tjedno B.B8.035. Vlažnost agregata je potrebno ispitati pri svakoj uočljivoj promjeni, ali najmanje jedanput tjedno, zbog određivanja pravilnog vodocementnog faktora.

Ispitivanje prema B.B8.035. Uzorci cementa se ispituju pri svakoj dnevnoj isporuci cementa iste klase ili vrste, ili ako je cement odležao više od tri mjeseca. Ispitivanje prema B.C1.012. U proizvodnju betona kategorije BII proizvođač betona ispituje tlačnu čvrstoću betona na uzorku koji se uzima za svaku vrstu betona i to svaki dan kada se beton proizvodi ili na najviše 50 m<sup>3</sup> proizvedenog betona. Ako je količina betona veća od 2.000 m<sup>3</sup> dnevno, onda se uzorci uzimaju na svakih 100 m<sup>3</sup> za svaku sekciju iste vrste koja se proizvodi u količini manjoj od 1.000 m<sup>3</sup>, uzima se najmanje 10 uzoraka. Rezultati se ocjenjuju prema U.M1.051. Marka betona ocjenjuje se po dva kriterija propisana PBAB, čl. 46.

#### Oplata

Oplate kao i razna razupiranja, moraju imati takvu sigurnost i krutost da bez slijeganja i štetnih deformacija mogu primiti opterećenja i utjecaje koji nastaju za vrijeme izvedbe radova. Te konstrukcije moraju biti tako izvedene da osiguravaju punu sigurnost radnika i sredstava rada, kao i sigurnost prolaznika, prometa, susjednih objekata i okolice.

#### Materijal za oplatu

Za izradu oplate koristiti daske, gredice i letve od jelove rezane građe, prema D.C1.041.

Ako se upotrebljava građa IV klase, dozvoljeno višekratno korištenje je:

- daske 24 mm za oplatu 3 puta
- daske 48 mm za oplatu 5 puta
- gredice za oplatu 5 puta
- daske 24 mm za podgradu 5 puta
- gredice za podgradu 10 puta
- "Blažuj" oplata dobro održavana 30 puta

Kad se upotrebljava bolji kvalitet građe od IV klase, višekratnost upotrebe može se povećati za oko 25%. Sav materijal potreban za izradu oplate treba pravovremeno dostaviti na gradilište u dovoljnoj količini.

#### Izrada

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 74                                                           |

Oplate moraju biti stabilne, otporne i dovoljno poduprte da se ne bi izvile ili popustile u bilo kojem pravcu. One moraju biti izrađene točno po mjerama označenim u crtežima plana oplata za pojedine dijelove koji će se betonirati, i to sa svim potrebnim podupiračima. Neposredno prije početka ugrađivanja betona oplata se mora očistiti. Oplate moraju biti tako izvedene da se mogu skidati lako i bez potresa i oštećenja konstrukcije. Oplata se smije skinuti tek pošto ugrađeni beton postigne odgovarajuću čvrstoću. Pod skidanjem oplata podrazumijeva se odstranjivanje iste sa zidova ili konstrukcija, sa svim njenim elementima, kao i slaganje i sortiranje građe na određenim mjestima. Također je uključeno i čišćenje dasaka, gredica, potpora i drugog, vađenje čavala, siječenje vezne žice, vađenje klanfi i zavrtnja, kao i čišćenje tih elemenata od eventualnih ostataka stvrdnutog betona.

#### ARMIRAČKI RADOVI

##### Opći uvjeti

Kod izvedbe armiračkih radova treba se u svemu pridržavati postojećih propisa i standarda. Betonski čelik u pogledu kvalitete mora odgovarati standardima:

- Tehnički propisi za mrežastu armaturu - Sl.list br. 32/96
- Tehnički propisi za rebrasti čelik - Sl.list br. 39/65, 16/68
- Pravilnik za beton i armirani beton - Sl.list br. 11/87

C.B0.500

C.B2.021

C.K6.020

C.K6.021

C.K6.030

C.B6.013

Sve vrste čelika moraju imati kompaktnu homogenu strukturu. Ne smiju imati nikakvih nedostataka, mjehura, pukotina ili vanjskih oštećenja. Prilikom isporuke betonskog čelika isporučilac je dužan dostaviti ateste koji garantiraju: vlažnu čvrstoću i varivost čelika. Na radilištu odgovorna osoba mora obratiti naročitu pažnju na eventualne pukotine, jača vanjska oštećenja, slojeve rđe, prljavštine i čvrstoću te dati nalog da se takav betonski čelik odstrani ili očisti.

##### Materijal

- Savijeni valjani čelik (Č) mora biti označen točno prema armaturnim nacrtima i u svemu mora zadovoljavati propise navedene u Službenom listu broj 51 od 18.11.1971. godine.
- Rebrasti čelik (RA 400/500) mora biti označen prema armaturnim nacrtima i u svemu mora zadovoljiti propise navedene u Službenom listu broj 51 od 18.11.1971.
- Glatki čelik (GA 24/360) mora biti označen prema armaturnim nacrtima i u svemu mora zadovoljiti propise navedene u Službenom listu broj 51/71
- Mrežasta armatura (MA 500/560) mora biti označena i dimenzionirana točno prema armaturnim nacrtima, a u svemu mora zadovoljavati propise navedene u Sl.listu broj 51/71

Svaka stavka armiračkih radova sadrži:

Pregled armature prije savijanja i siječenja sa čišćenjem i sortiranjem. Sječenje, ravnanje i savijanje armature na gradilištu s horizontalnim transportom do mjesta savijanja, te horizontalnim i vertikalnim transportom do mjesta vezanja i ugradnje, ili savijanje u centralnom savijalištu, transport do rdilišta, te horizontalni i vertikalni transport već gotovog savijenog čelika do mjesta vezanja i ugradnje.

Postavljanje i vezanje armature točno prema armaturnim nacrtima, sa podmetanjem podložaka, kako bi se osigurala potrebna udaljenost između armature i oplata. Pregled armature od strane izvođača i nadzornog organa prije početka betoniranja.

##### Obračun

Obračun ugrađene armature vrši se za klasičnu armaturu po grupama kg neovisno o profilu, a za mrežasto varene mreže bez obzira na profil. Ukoliko se izvrši preračunavanje, na objektu se može uz suglasnost statičara izvršiti i zamjena vrsta čelika i profila ovisno o mogućnostima dobave. Jedinična cijena treba obuhvatiti:

- doprema betonskog željeza na savijalište
- doprema na gradilište gotove armature iz centralnog savijališta
- sav materijal, alat i uskladištenja,
- uzimanje potrebnih izmjera na objektu
- troškove radne snage za kompletan rad, opisan u troškovniku
- sve horizontalne i vertikalne Transporte do mjesta
- potrebnu radnu skelu
- čišćenje nakon završetka radova
- svu štetu kao i troškove popravka kao posljedica nepažnje u toku izvedbe

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 75                                                           |

- troškove zaštite na radu
- troškove atesta.

#### BRAVARSKI RADOVI

##### Opći uvjeti

Predmet ovih uvjeta su bravarski i ličilački radovi koji su u direktnoj vezi sa bravarskim radovima na izvedbi ograda. Svi radovi moraju biti izrađeni u skladu sa zahtjevima propisa i važećih standarda i u skladu sa uzancima zanata i graditeljskoj praksi, te prema "Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za završne radove u zgradarstvu", Službeni list 49/70 i prema podacima iz projektne dokumentacije.

##### Materijal

Sav materijal koji se upotrebljava za izradu bravarskih radova mora odgovarati važećim standardima:

- kvadranti čelici vruće valjani C.B3.024
- plosnati čelici vruće valjani C.B3.025
- kvadratno željezo C.B4.024
- plosno željezo C.B4.025
- okruglo željezo C.G6.020
- profilno željezo C.B0.500
- čelični limovi
  - C.B4.110
  - C.B4.111
  - C.B4.112
- toplo valjani rebrasti lim C.B4.114

##### Površinska obrada

Antikorozivna zaštita čeličnih dijelova mora biti u skladu sa važećim propisima "Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija za korozije".Kompletna površinska obrada svih materijala mora biti u skladu sa važećim propisima i uputama proizvođača primjenjenog materijala (sredstava), a prema zahtjevu projektanta.

##### Izrada

Prije početka izrade obvezno se moraju uskladiti mjere i količine na objektu.Željezni dijelovi spajaju se varenjem. Svaki sustav mora biti tako konstruktivno riješen da na vanjskim površinama nema vidljivih vijaka. Specijalni umetci od tvrdog PVC materijala moraju osigurati kvalitet i čisti sastav dvaju profila. Radioničke nacрте i detalje izvođač radova obvezno daje na suglasnost projektantu.Svi tehnički i fizikalni zahtjevi trebaju biti ispunjeni prema propisima ili prema posebnim traženjima projektanta. Konstrukcija mora biti dimenzionirana tako da sigurno prihvaća opterećenja i funkcije elemenata. Sve nosive dijelove statički provjeriti.

##### Atesti

Za se radove predviđene troškovnikom izvođač radova je dužan pribaviti ateste od odgovarajućih instituta, za kvalitetu materijala, površinske obrade, ispravnost po izvođaču predloženih detalja kao i antikorozivne zaštite.Svaku stavku iz sheme bravarije treba ponuditi kao gotov, montiran učvršćen i zaštićen proizvod bez obzira da li se radi o vratima, nadsvjetlima, ventilacionim mrežama, ogradama, rukuhvatima ili slično sa potrebnim okovom ostakljenjem i zaštitom za funkcionalnu upotrebu.

Sve ostale bravarske izrađevine kao mreže, vrata, prolazi i slično izvode se prema opisu u pojedinoj stavci troškovnika, shemi bravarije i detaljima.

##### Ostale napomene

Opisom u pojedinim stavkama troškovnika je opisan proizvod, njegova količina, vrsta materijala, dok se sve ostalo uzima iz sheme i detaljnih nacрта. Za sve nejasnoće i nedefinirane pojmove potrebno je obratiti se projektantu.

##### Obračuni

Obračun izvedenih radova vrši se prema "Prosječnim normama u graditeljstvu".

Jedinična cijena treba obuhvatiti:

- sav materijal, dobavu, izradu i dopremu alata, mehanizacije i uskladištenje,
- uzimanje potrebnih izmjera na objektu,
- troškove radne snage za kompletan rad, opisan u troškovniku
- jednokratni osnovni premaz prema uvjetima antikorozivne zaštite u radioni, te kompletnu zaštitu sa finalnom obradom ličenjem,
- sve horizontalne i vertikalne Transporte do mjesta montaže,
- potrebnu radnu skelu,
- čišćenje nakon završetka radova,

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 76                                                           |

- svu štetu kao i troškove popravka kao posljedice nepažnje u toku izvedbe,
- troškove zaštite na radu,
- troškove atesta.

#### LIČILAČKI RADOVI

Sve ličilačke radove izvesti prema:

- tehničkim uvjetima za izvođenje ličilačkih radova U.F2.012

Materijal za izvedbu ličilačkih radova treba biti prvorazredan. Na oličenim površinama ne smiju se poznati tragovi četke, ne smije biti mrlja, a ton boje treba biti ujednačen. Ukoliko na površinama koje se liče ima nekih značajnih pogrešaka, koje bi umanjile kvalitetu nakon izvršenog ličilačkog rada, dužan je ličilac upozoriti na te pogreške rukovoditelja bravarskih radova, da se ovo odstrani prije ličenja, jer se naknadni prigovori neće uzeti u obzir, a popravci će se izvesti na račun izvođača ličilačkih radova.

O ispravnosti izvedenih površina mjerodavna je izjava nadzornog organa.

U jediničnim cijenama pojedinih stavaka obračunata je i upotreba skele i drugih pomagala kod rada.

Obračun se vrši po m2 stvarno izrađene razvijene površine. Površine treba ličiti kad su potpuno suhe, a prije ličenja treba zakitati sve eventualne rupe, pukotine ili krohotine.

U jediničnoj cijeni kod ličenja uključeno je:

##### a) Čišćenje podloge

- čišćenje površine od prašine i drugih nečistoća na podlozi (smola, ulja, mast, hrđa, mort, čađa, gar, bitumen i sl.)

##### b) Pripreme podloge

- očišćene površine i kompletnu podlogu dvokratno premazati antikorozivnim premazom
- sve neravnine, pukotine i rupice kitati sintetičkim kitom

##### c) Završno ličenje

- na čistu i osušenu podlogu nanijeti dva premaza sintetičkom bojom.

Izvođač radova dužan je kod izvedbe ličilačkih radova iza sebe ostaviti posve čiste površine ostalih elemenata i konstrukcija, koje su u neposrednom kontaktu ili blizini površina koja se liče.

#### I/ ASFALTNE POVRŠINE

##### SLOJEVI KONSTRUKCIJE

Asfaltne sportske površine su definirane kao višeslojne sportske površine iz završnog sloja asfalta, veznog nosivog sloja iz asfalta, iz nevezanog nosivog - tampon sloja i eventualno filterskog sloja, koji leži na površini podloge ili podgrade.

##### P o d l o g a

Podlogu čini prirodno tlo.

##### P o d g r a d a

Podgrada nastaje nasipavanjem zemlje ili šljunka na podlogu radi izjednačavanja visine, odnosno poboljšavanja nosivosti.

Površina građevnog tla

Površina građevnog tla je tehnički obrađena površina podloge ili podgrade s utvrđenim geometrijskim obilježjima kao što su visina, ravnina i nagib.

##### Filterski sloj

Filterski sloj se ugrađuje da bi se nakon perioda mraza ili trajnih kiša spriječilo prodiranje finih čestica razmekšale podloge u nosivi sloj i na taj način izbjeglo njegovo neravnomjerno slijeganje. U pravilu je takav sloj potreban samo kod žilavih ili sitno zrnatih podloga ovisno o veličini zrna nevezanog nosivog sloja.

##### Nosivi sloj

Pod nosivim slojem podrazumijevamo slojeve koji osiguravaju nosivost asfaltne površine.

Razlikujemo:

a) nevezan nosivi sloj koji ne sadržava veziva, a nosivost povećava isključivo svojom stabilnom zrnatom strukturom

b) vezani nosivi sloj koji sadržava vezivo za učvršćivanje zrnate strukture.

Ovaj sloj predstavlja neposrednu podlogu za završnu asfaltnu oblogu.

Završni sloj asfaltne obloge i način ugradnje

Obloga je u fizikalnom i kemijskom obliku najopterećeniji dio sportske površine. O njoj ovise funkcionalna svojstva sportskog terena i zaštitan učinak za korisnike. Oblogu izvesti u jednom sloju. Postavljanje sloja je putem strojne ugradnje, osim na nepristupačnim mjestima gdje se vrši ručna ugradnja pod uvjetima koji važe i za strojnu ugradnju.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br. 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 77                                                           |

## ZAHTJEVI

Podloga i podgradnja

Mehaničko stanje tla

Nakon obrade gornje površine građevinskog tla, ne smije doći do značajnih slijeganja u podlozi ili posteljici uslijed vlastitog opterećenja ili odnošenja tla. Ukoliko se na osnovu višegodišnjeg osmatranja ili poznavanja profila ne mogu isključiti oštećenja uslijed kasnijeg slijeganja, treba provesti mehanička ispitivanja građevinskog tla. Pri gradnji sportskih površina razlikujemo dva stupnja kvalitete građevinskog tla:

- građevinsko tlo zadovoljavajuće kvalitete
- građevinsko tlo nezadovoljavajuće kvalitete

Stupanj kompresije mora biti zadovoljen do dubine od 50 cm ispod površine građevinskog tla. U žilavom tlu dio šupljine ne smije biti veći od 12% volumena.

Ako površina podloge ne ispunjava zahtjeve, treba je poboljšati prema opisu:

Stabilizacija podloge /u nastavku/.

Građevinsko tlo mora imati ravnomjeran koeficijent upijanja vode vrednovano modificiranim koeficijentom mod.  $k \geq 0,001$  cm/s. Ako nije moguće racionalno postići tu vrijednost, potrebno je ugraditi drenažni sloj. Na dubini većoj od 30 cm vrijednosti za gustoću, nosivost i propusnosti građ. tla moraju iznositi min. 60% navedenih vrijednosti.

Stabilizacija podloge

Podlogu koja u prirodnom stanju ne zadovoljava zahtjeve navedene u prethodnom poglavlju treba poboljšati. To se u pravilu vrši kompresijom (stlačivanjem). Već prilikom prethodnih radova treba utvrditi da li je u datoj situaciji (npr. zbog sadržaja vode u tlu ili čvrstoće do dubine od 2 m ispod površine) podlogu uopće moguće poboljšati kompresijom. Ako stlačivanje nije provedivo, treba utvrditi da li će se nasuti podgrada, izvršiti stabilizacija ili izmjena tla, odnosno sniziti razina podzemne vode. Za izradu podgrade, odnosno pri izmjeni tla koristi se vodootporno, stlačivo tlo. Ako je tlo podloge osjetljivo na vodu, moguće ga je u toku građevinskih radova stabilizirati ili prekriti plastičnom folijom kako bi se smanjila opasnost od nepoželjnih atmosferskih utjecaja.

Visina, nagib i ravnina površine građevnog tla

Površina građevnog tla ne smije ni na jednom mjestu odstupati od projektirane visine za više od  $\pm 20$  mm.

Površina

građevnog tla izvodi se s minimalnim nagibom od 1%. Površinu građevnog tla treba tako izvesti (osobito u pogledu ravnine) da se omogući besprijekorna drenaža.

Drenaža

Površine od asfaltnog materijala treba opremiti uređajima za odvodnjavanje prema odredbama DIN 18035, 3. dio.

Filterski sloj

Građevni materijal

Ako je tlo podloge ili podgrade žilavo ili sitnozrnato, treba ispitati da li je potrebno ugraditi filterski sloj između nosivog sloja podloge, odnosno podgrade. U tu se svrhu u dijagram unose veličine zrna tla, podloge ili podgrade i materijala od kojeg je izrađen nevezan nosivi sloj.

Indeks T građevni materijal nosivog sloja

Indeks B tlo podloge ili podgrade

Materijal od kojeg se izrađuje filterski sloj mora imati širok granulometrijski raspon uz stupanj nejednolikosti  $> 6$ . Sadržaj čestica  $d < 0,02$  mm smije biti najviše 5% težinski, a sadržaj čestica  $d < 0,063$  mm najviše 8% težinski. Otpornost na smrzavanje ispituje se prema DIN 4226, 3. dio na grupi zrna 4/8 ili 8/16 pri snažnom djelovanju mraza. Nakon pokusa smrzavanja i otapanja prolaz kroz 2, odnosno 4-mm ispitano sito ne smije biti veći od 4 masenih %.

Debljina

Srednja debljina sloja nakon stlačivanja iznosi najmanje 60 mm. U svakom slučaju mora biti barem dvostruko veća od veličine najvećih zrna filterskog materijala. Filterski se sloj mora nanijeti u jednom sloju, a zatim komprimirati.

Visina, nagib, ravnina

Površina filterskog sloja ne smije ni na jednom mjestu odstupati od projektirane visine za više od  $\pm 20$  mm. Poput površine građevnog tla i površine filterskog sloja izvode se s nagibom od 1%. Pri ispitivanju ravnine primjenom 4-metarske letve za ravnanje, širina reške ne smije biti veća od 20 mm.

Nevezani nosivi sloj

Nevezani nosivi sloj se može izvesti minimalne debljine ako podloga odnosno podgrada zadovoljavaju zahtjeve u pogledu nosivosti.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 78                                                           |

#### Građevni materijal

Za izradu nevezanog nosivog sloja u pravilu se koriste materijali koji zadovoljavaju kvalitativne zahtjeve u cestogradnji.

Ako se koriste materijali koji nisu dopušteni u cestogradnji, oni moraju imati slijedeća svojstva:

- stupnjovit granulometrijski sastav
- otpornost na smrzavanje: ispituje se prema DIN 4226, 3. dio na grupi zrna 16/32 pri snažnom utjecaju mraza; nakon pokusa smrzavanja i otapanja prolaz kroz 8-mm sito ne smije biti veći od 4% težinski.
- sadržaj čestica:  $d < 0,02$  mm smije biti najviše 5% težinski, a onih  $< 0,063$  mm najviše 8% težinski.
- zrna moraju biti pretežno zbijena.

Visina, nagib, ravnina

Površina nevezanog nosivog sloja ne smije ni na jednom mjestu odstupati od nazivne visine za više od  $\pm 15$  mm.

Površina nevezanog nosivog sloja izvodi se s nagibom od max. 1%, tj. paralelno s površinom asfaltna obloge.

Pri ispitivanju ravnine 4-metarske letvice za ravnanje širina reške ne smije biti veća od 15 mm.

Vezani nosivi sloj

Vezani nosivi sloj izvodi se od bitumeniziranog šljunka kao nepropusni sloj. Bitumenom vezani nosivi slojevi u načelu se ugrađuju strojno. Ručna ugradnja dozvoljena je samo onda ako zbog teških uvjeta rada i pristupačnosti nije moguće primijeniti strojeve. Ako se ručna ugradnja primjenjuje u drugim slučajevima, treba se pridržavati istih zahtjeva kao i pri strojnoj ugradnji.

Građevni materijali

Za izradu vezanog nosivog sloja koriste se materijali koji zadovoljavaju kvalitativne zahtjeve u cestogradnji.

Visina, nagib, ravnina

Površina vezanog nosivog sloja ne smije odstupati od nazivne visine za više od  $\pm 10$  mm ni na jednom mjestu površine koja se prekriva završnom asfaltnom oblogom. Površina vezanog nosivog sloja izvodi se s nagibom od max 1%, tj. paralelno s površinom završne obloge. Pri strojnoj ili ručnoj ugradnji asfaltnog sloja, širina reške ispod 4-metarske letvice za ravnanje ne smije biti veća od 12 mm. Ako je širina reške veća od 4 mm, duljina korita u smjeru odvodnjavanja mora biti najmanje 200 puta veća od njegove dubine, a u svim drugim smjerovima najmanje 100 puta.

Pri ručnoj ugradnji, širina reške ispod 4-metarske letve za ravnanje ne smije biti veća od 16 mm. Ako je širina reške veća od 4 mm, duljina korita u smjeru odvodnjavanja mora biti najmanje 150 puta veća od njegove dubine, a u svim drugim smjerovima najmanje 100 puta (vidi sl.3). Stepeničaste neravnine ne smiju biti veće od 4 mm. Ako su odstupanja veća od dozvoljenih, vezani nosivi sloj treba doraditi prije nanošenja završne obloge. To se, među ostalim, može postići brušenjem ili izmjenom defektnog dijela nosivog sloja.

Ugradnja bitumenom vezanog nosivog sloja u vrućem stanju

Ovaj sloj se izvodi kao asfaltni makadam s dodatkom pijeska. Treba se pridržavati slijedećih zahtjeva:

- vrsta veziva: cestovni bitumen B 0 ili B 200
- sadržaj veziva prema ispitivanju valjanosti, barem 5,5 težinskih %
- aditivi: dozvoljeno je dodavanje aditiva ako tako dobivena svojstva odgovaraju zahtjevima standarda
- mineralna mješavina: asfaltni makadam 2/11 ili 2/16 mm sastavljen od 75 do 90 tež. % tucanika 2-11 mm ili 2-16 mm 3-6 tež.% punila ispod 0,09 mm, ostatak pijesak 0,09 mm (drobljeni pijesak ili drobljeni prirodni oštri pijesak)
- Marshallov uzorak: poroznost 15 do 22 vol%
- debljina: najmanje 40 mm (srednja vrijednost) ovisno o najvećoj veličini zrna u mješavini.

Završna asfaltna obloga

Završna asfaltna obloga mora biti tehnički funkcionalna i sigurna za sportaše. Stoga moraju biti zadovoljeni zahtjevi u pogledu elastičnosti, klizanja, odraza lopte, ravnine, odvodnjavanja, habanja, otpornosti na sportsku obuću sa zahvatnim elementima, otpornosti na utiskivanje, protupožarnih karakteristika, starenja i čvrstoće prijanjanja. Gornji vezani nosivi sloj izrađen od asfalt-betona. Ako nije drugačije određeno, asfaltni beton treba prirediti i ugraditi prema TV BIT 3, Pri tome se treba pridržavati sljedećih zahtjeva:

- vrsta veziva: cestovni bitumen B 80 ili B 200
- sadržaj veziva: prema ispitivanju valjanosti

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 79                                                           |

- aditivi: dozvoljeno je dodavanje aditiva ako tako dobivena svojstva odgovaraju zahtjevima ovog standarda
- mineralna mješavina: asfaltni beton 0/5 mm, 0(8 mm ili 0/11 mm
- Marshallov uzorak: poroznost 1 do 3 vol %
- stupanj kompresije: najmanje 97% pri ručnoj ugradnji, najmanje 96% u odnosu na Marshallov uzorak
- debljina: 20 do 35 mm (srednja vrijednost/ovisno o najvećoj veličini zrna u mješavini).

Visina, nagib, ravnina

Visina površine završne obloge proizilazi iz višine površine gornjeg veznog nosivog sloja i debljine obloge uz dozvoljena odstupanja. Na spoju s rubnjakom dozvoljena odstupanja od zadane visine spoja iznose -0 do +5 mm. Površina asfaltnih obloga izvodi se s nagibom od 0,75 do 1%. Pri strojnoj ugradnji veznog nosivog sloja, te pri ručnoj ugradnji nosivog sloja od lijevanog asfalta, širine reške između 4-metarske letvice za ravnanje i površine plastične prevlake ne smije biti veća od 4 mm. Ako je širina reške veća od 2 mm, duljina korita u smjeru odvodnjavanja mora biti najmanje 200 puta veća od njegove dubine, a u svim ostalim smjerovima najmanje 100 puta. Pri ručnoj ugradnji veznog nosivog sloja, širina reške ispod 4-metarske letve za ravnanje ne smije biti veća od 6 mm. Ako je širina reške veća od 2 mm, duljina korita u smjeru odvodnjavanja mora biti najmanje 150 puta veća od njegove dubine, a u svim drugim smjerovima najmanje 100 puta.

Debljina

Da bi se osigurala ujednačenost tehničkih i funkcionalnih svojstava, odstupanja od projektirane debljine ne smiju biti veća od  $\pm 2,0$  mm, odnosno  $\pm 3,00$  mm, na najviše 5% mjernih točaka (koje su ravnomjerno raspoređene po cijeloj površini terena). Međutim srednja vrijednost svih mjerenja ne smije biti manja od tražene nazivne debljine za više od 1,0 mm.

Karakteristike pri kliznom opterećenju

Površina sintetskih obloga mora biti tako izvedena da koeficijent trenja klizanja u ispitnom postupku A (površina vlažna, ispitni potplat od čelika) bude najmanje 0,5, a u ispitnom postupku B (površina suha, ispitni potplat od kože) najmanje 0,8. Površina igrališta mora biti tako izvedena da koeficijent trenja klizanja u ispitnom postupku A bude najmanje 0,5, a u ispitnom postupku B najviše 1,1.

Otpornost na utiskivanje

U ispitivanju utisak ne smije biti veći od 1,0 mm.

Protupožarne karakteristike

Zaključna obloga mora odgovarati "klasi I iz DIN 51960".

Ako obloga ne zadovoljava te zahtjeve, spaljena ili goruća površina ne smije biti veća od 0,1 m<sup>2</sup> 30 minuta nakon početka pokusa.

Površinska struktura

Površina sintetske obloge ne smije biti toliko hrapava, odnosno tvrda da već i manji padovi uzrokuju ozljede kože. Međutim mora osigurati klizne karakteristike navedene u ovim općim uvjetima.

Horizontalna signalizacija

Oznake staza ili prometnih površina (nanesene ličenjem ili štrcanjem) moraju dobro prianjati uz površinu obloge. Materijali koji se u tu svrhu koriste moraju po tvrdoći i rastezljivosti odgovarati svojstvima asfaltna prevlake.

Relativni otpor na habanje iznosi najmanje 0,3. horizontalna signalizacija ne smije bitno utjecati na elastičnost, klizne karakteristike i površinski profil (otjecanje vode) obloge. U kratkotrajnim ispitivanjima postojanosti prema vremenskim utjecajima horizontalna signalizacija ne smije se ukrotiti, stvrdnuti, požutjeti ili potamnjeti (najviše 1 stupanj prema skali u DIN 54001).

## PROGRAM KONTROLE GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKIH I INSTALATERSKIH RADOVA

1. Sastavni dio projektne dokumentacije su:

- tehnički opis
- tehnički proračun
- program kontrole i osiguranja kvalitete
- priloženi nacrti.

2. Sav materijal za izvedbu radova prema ovom projektu obavezan je dobiti izvođač, sve prema specifikaciji materijala u projektnoj dokumentaciji, a u skladu s važećim zakonskim propisima.

3. Sav ugrađeni materijal i oprema moraju imati odgovarajući atest i certifikat kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenog materijala i opreme

4. Naručilac je obavezan osigurati stalan nadzor nad izvedbom ugovorenih radova.

5. Naručilac je obavezan prije početka radova dostaviti izvođaču imena osoba ovlaštenih za obavljanje

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 80                                                           |

nadzora nad izvedbom.

6. Izvođač je obavezan svog ovlaštenog predstavnika rukovodioca radova imenovati prije početka radova i o tome pismeno izvjestiti naručioca.

7. Naručilac se obvezuje da će osobe ovlaštene za nadzor nad izvedbom radova, osim Zakonom predviđenih aktivnosti, po potrebi kao i na poziv izvođača radova, obilaziti radilište i s rukovodiocem radova zajednički rješavati nastale probleme.

8. Sve probleme u pogledu ugovorenih radova naručilac će rješavati sa izvođačem preko osoba ovlaštenih za vršenje nadzora.

9. Izvođač se obvezuje da će redovito upisivati u dnevnik sve potrebne podatke koje je obavezan upisivati i da će osobi ovlaštenoj za vršenje nadzora omogućiti svakodnevni uvid u dnevnik.

10. Izvođač je obavezan prilikom izvedbe obavljati Zakonom propisana ispitivanja ugrađenog materijala i upisivati ih u dnevnik.

11. Osobe ovlaštene za vršenje nadzora obvezne su redovito potpisivati dnevnik o izvršenim radovima.

12. Obavijest o završetku radova izvođač je obavezan dostaviti pismeno naručiocu.

13. Po završetku ugovorenih radova, a prije početka korištenja, odnosno stavljanja u pogon instalacije, naručilac je obavezan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja njihove tehničke ispravnosti.

14. Troškove tehničkog pregleda snosi naručilac.

15. Sve garantne listove, ateste i certifikate ugrađenog materijala i opreme, zajedno sa svim potrebnim uputama za upotrebu i održavanje izvedene instalacije obavezan je izvođač dostaviti naručiocu prije izvršenja tehničkog pregleda.

16. Poslije tehničkog pregleda izvršiti će se primopredaja izvedenih radova između izvođača i naručioca i to u najkraćem mogućem roku.

17. Primopredaja radova između izvođača i naručioca obuhvaća utvrđivanje opsega izvedenih radova, te konačni obračun radova.

18. Kvalitetu izvedenih radova izvođač jamči dvije godine od dana izvršenog tehničkog prijema, a za ugrađenu opremu prema garantnom listu proizvođača.

19. U garantnom roku izvođač je obavezan o svom trošku otkoniti sve nedostatke izazvane nesolidnom izvedbom ili upotrebom nekvalitetnog materijala.

20. Izvođač ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem izvedene opreme i instalacije.

#### DOKAZIVANJE KVALITETE GRADEVINSKIH PROIZVODA I OPREME:

Građevinski proizvodi, materijali i oprema mogu se upotrebljavati, odnosno ugrađivati samo ako je njihova kvaliteta dokazana ispravom proizvođača ili certifikata sukladnosti prema posebnom Zakonu.

Provjera ugrađenih materijala:

1. Atesti ugrađenog betona, te materijala od kojeg je sastavljen
2. Atesti ugrađene armature
3. Atesti ugrađenih elemenata za pregradne zidove i veznih materijala za izvedbu tih zidova
4. Atesti ugrađenih završnih podnih materijala i veznih sredstava
5. Atesti ugrađenih završnih unutarnjih obloga zidova i stropova
6. Atesti ugrađenih hidroizolacijskih materijala
7. Atesti ugrađenih termoizolacijskih materijala
8. Atesti za ugrađeno staklo: atest zvučne izolacije i atest termo izolacije
9. Atest za ugrađenu stolariju
10. Atest za ugrađenu bravariju

#### PROVJERA UGRAĐENE OPREME:

Vodovod i kanalizacija

1. Izvještaj o izvršenoj tlačnoj probi za vodovodnu instalaciju
2. Izvještaj o ispravnosti izvedene kanalizacije
3. Izvještaj o izvršenom pregledu kanalskih priključaka
4. Atesti ugrađenog materijala i opreme

Elektroinstalacije

1. Zapisnik o izvršenom ispitivanju izjednačenja potencijala
2. Zapisnik o izvršenom ispitivanju zaštite od napona dodira i otpora izolacije
3. Zapisnik o izvršenom ispitivanju telefonske instalacije

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 81                                                           |

#### 4. Atesti ugrađenog materijala i opreme.

#### PREGLED STANDARDA I NORMATIVA ZA PRIMJENJENE MATERIJALE I OPREMU

##### 1. Normativi za materijale za betonske i arm.bet.radove:

- prirodni agregat HRN B.B2.009; B.B3.100
- separirani agregat B.B2.010
- pijesak B.B5.030
- cement B.C1.011; B.C1.013-014; B.C8.020
- transportirani beton U.M1.045; U.M1.050-052

##### 2. Normativi za materijale za armiračke radove:

- betonski čelik HRN C.K6.020
- zavarene arm. mreže U.M1.091

##### 3. Normativi za materijale za zidarske radove:

- gips HRN B.C1.030; B.C8.030; B.C8.932
- cementi B.C1.011; B-C1-015; B-C8-022-028
- vapno B.C1.02 ; B-C8.042
- pijesak B.B8.030; B.B8.039-040
- mortovi U.M2.010; U.M2.012; U.M8.002

##### 4. Normativi za materijale za hidroizolaciju:

- Tehnički uvjeti za izoliranje HRN U.F2.024
- Bitumenska traka U.M8.230

##### 5. Normativi za materijale za toplinsku izolaciju:

- okipor G.C1.201; G.C1.320; G.C7.201

##### 6. Normativi za stolarske radove:

- stolarski radovi HRN D.E1.001 - D.E1.192
- ispitivanje D.E8.193 - D.E8.235
- okov M.K3.010 - M.K3.323
- furnir ploče, iverica D.C5.001 - D.C5.044

##### 7. Normativi za bravarske radove:

- opći građ. čelici HRN C.B0.500
- okrugli čelici vruće valjani C.B3.021
- kvadrat. čelici vruće valjani C.B3.024
- plosnat. čelici vruće valjani C.B3.025
- široki pl.čel. vruće valjani C.B3.030
- zaštita od korozije C.T8.113; C.T7.114; C.T3.378; C.T7.322; C.T7.329;  
C.T7.339; C.T7.362; C.T7.363; C.T7.366; C.T7.371

##### 8. Normativi za staklarske radove:

- staklarski radovi HRN U.F2.025
- staklo B.E8.092
- staklarski kit H.C6.050

##### 9. Normativi za keramičarske radove:

- keramičarski radovi HRN U.F2.011
- zidne pločice B.D1.300-302; B.D1.334-335
- podne pločice B.D1.305-306; B.D1.310 i 320

##### 10. Normativi za limarske radove:

- limarski radovi HRN U.N9.052-055
- bakreni lim

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 82                                                           |

11. Normativi za soboslikarske radove:

- soboslikarski radovi HRN U.F2.012
- boje i lakovi H.C1.001-027; H.C8.030-100

12. Normativi za kamenarske radove:

- prirodni kamen HRN U.F7.010

U Osijeku, svibanj 2017.

Projektant :

Branko Prišč, dipl. ing.arh.

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  |                                                              |
|                                                                                                |             |                                                                                                                                 | 83                                                           |

#### **A4. PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITENA RADU**

Prikaz se daje na temelju čl. 93 Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14). Oprema dizala, instalacioni materijal i vodiči odgovaraju propisima i normama važećim u Republici Hrvatskoj.

- 1 Vozno okno ima električnu rasvjetu. Rasvjetna mjesta postavljena su 0,5 m od vrha i dna voznog okna, a ostala na razmaku od maksimalno 7 m. Izmjenične sklopke za rasvjetu nalaze se u jami voznog okna i u strojarnici dizala.
- 2 Ako kabina pređe sigurnosni put i nasjedne na potpuno sabijene odbojnice, ispod najniže točke poda kabine dizala do dna voznog okna dizala preostat će sigurnosni prostor koji omogućuje smještaj kvadra veličine najmanje 0,5 m x 0,7 m x 1,0 m, tako da leži na jednoj od svojih površina.
- 3 U vrhu voznog okna osiguran je sigurnosni prostor 0,5 m x 0,7 m x 1,0 m, te visinski razmak između najviše plohe krova kabine i najniže plohe stropa okna od min. 1,035 m kada se protuuteg nalazi na potpuno sabijenim odbojnicima.
- 4 Svi prilazni otvori na voznom oknu dizala zatvoreni su vratima voznoga okna. Vrata voznog okna dizala su metalna. Vatrootpornost vrata voznog okna definira se u sklopu mjera protupožarne zaštite čitave građevine. Projektirana su vodoravno posmična, 2-djelna automatska teleskopska vrata razreda otpornosti na požar E-120 u skladu s normom HRN EN 81-58:2006.
- 5 Dimenzije vrata voznog okna dizala: Š=900 mm, V=2100 mm. Razmak između praga vrata voznog okna i donjeg ruba krila vrata voznog okna iznosi najviše 10 mm.
- 6 Sva vrata voznog okna dizala imaju sigurnosne kontakte za kontrolu zatvaranja vrata i sigurnosne kontakte za kontrolu zabavljanja vrata. Ukoliko bilo koji od sigurnosnih kontakata nije zatvoren dizalo ne može voziti.
- 7 Prilazi voznom oknu dizala osvijetljeni su za sve vrijeme, za koje je dizalo u pogonu, umjetnom ili prirodnom rasvjetom, najmanje 50 lx, mjereno na podu, ispred vrata voznog okna. Rasvjeta ispred upravljačkog ormara mora biti najmanje 200 lx.
- 8 Na vidnom mjestu pokraj ormara i u upravljačkom ormaru smještenom u najgornjoj stanici, istaknut je natpis:  
**"PRIJE SVAKOG RADA ISKLJUČI STRUJU".**
- 9 U vrhu voznog okna moraju postojati otvori za efikasno provjetravanje čija ukupna površina presjeka iznosi najmanje 0.2 m<sup>2</sup> sa odvodom direktno u atmosferu, i da se osigura temperatura u vrhu voznoga okna minimalno +5°C, maksimalno +40° C. Veličina ventilacionog otvora treba biti primjerena efikasnoj ventilaciji kabine i navedenim kriterijima.
- 10 Pogonski stroj smješten je u vrhu voznog okna, u voznom oknu, na specijalnom nosaču učvršćenom na vodilice protuutega i bočnu stijenku voznog okna.
- 11 Pogon se ostvaruje bezreduktorskim pogonskim strojem, sinkronim elektromotorom s permanentnim magnetima na čijoj se izlaznoj osovini nalazi užnica. Užnica je dimenzionirana tako da za vrijeme kretanja i kočenja pogonskog stroja čelična užad u utorima užnice ne klizi. Promjer užnice iznosi 240 mm. Elektromagnetska kočnica ukomponirana je u dizajn elektromotora.
- 12 Prostor na vrhu voznoga okna gdje je smješten pogonski stroj osvijetljen je posebnom svjetiljkom napojenom ispred glavne sklopke, jakosti rasvjete 200 lx.
- 13 Kao nosivo sredstvo upotrijebljena je savitljiva čelična užad, čije pojedine žice imaju čvrstoću od 1300 do 1800 N/mm<sup>2</sup>. Ta užad je specijalne izvedbe za dizala. Promjer nosive čelične užadi iznosi 6 mm.
- 14 Upotrijebljeno je 8 čeličnih užadi. Sva čelična užad je iste konstrukcije i dimenzija.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 84                                                           |

- 15 Nosiva čelična užad proračunata je na istezanje s opterećenjem kojemu je užad stvarno izložena bez uvećanja opterećenja primjenom dinamičkog koeficijenta. Koeficijent sigurnosti nosivog užeta veći je od 12.
- 16 Krajevi nosivog čeličnog užeta učvršćeni su tako da na mjestu učvršćenja imaju onu trajnu čvrstoću koju ima čelično uže.
- 17 Pri nasjedanju kabine ili protuutega na odbojнике, ne nastupa olabavljenje užeta na pogonskoj užnici na povlačenje čelične užadi od strane užnice.
- 18 Pogonski stroj dizala ima elektromehaničku kočnicu, koja djeluje automatski i sigurno. Kočna sila kočnice ostvaruje se pomoću tlačnih opruga.
- 19 Elektromehanička kočnica započinje s djelovanjem i koči postrojenje dizala pri normalnom zaustavljanju kabine pri prekidu sigurnosnog strujnog kruga, kao i kada iz bilo kojeg razloga postrojenje ostane bez napona.
- 20 U slučaju nestanka mrežnog napajanja kabina se automatski, ovisno o teretu, pokreće u smjeru najbliže nailazne stanice. Dolaskom u stanicu putnici se evakuiraju i dizalo se isključuje iz pogona.
- 21 Dimenzije kabine su: Š=1100 mm, D=1400 mm, V= 2200 mm.
- 22 Pod kabine proračunat je s opterećenjem od  $5 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$ . Razmak između prednjeg ruba kabine dizala i praga prilaznih vrata ne iznosi manje od 30 mm. Pod kabine dizala s prednje strane ispod praga ima zaštitni dio dužine veće od 750 mm.
- 23 Stijenke kabine dizala ograničene su zaštitnim zidovima, koji su po cijeloj visini izvedeni kao puni.
- 24 Točnost pristajanja kabine dizala iznosi najviše  $\pm 5$  mm, bez obzira na opterećenje.
- 25 Krov kabine dizala dovoljno je čvrst i bez ikakve opasnosti izdrži težinu osobe koja pregledava i popravlja dizalo. Krov kabine dizala je proračunat tako da izdrži pad predmeta, alata i slično, odnosno opterećenje od najmanje  $3 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$ .
- 26 Na krovu kabine smještena je zaštitna ograda.
- 27 Kabina dizala u toku eksploatacije neprekidno je osvijetljena električnom rasvjetom s najmanje dva rasvjetna tijela. Jačina rasvjete iznosi min. 100 lx mjereno na podu.
- 28 Kabina dizala ima uređaj za prisilno kočenje. Taj uređaj je učvršćen na nosive dijelove kabine i izdrži naprezanja koja nastaju prisilnim zaustavljanjem kabine.
- 29 Uređaj za prisilno kočenje kabine, koja je opterećena dopuštenim teretom uspješno zaustavlja i sigurno drži kabinu na vodicama. Uređaj za prisilno kočenje izrađen je konstruktivno tako da osigurava istodobno djelovanje na obje vodilice kabine.
- 30 Uređaj za prisilno kočenje aktivira se pomoću graničnika brzine vožnje. Aktiviranjem uređaja za prisilno kočenje, prekine se sigurnosni kontakt i zaustavi rad pogonskog stroja. Uređaj za prisilno kočenje i njegovo držanje u pripravnosti aktivira se mehanički.
- 31 Uređaj za prisilno kočenje kabine dizala otvara se podizanjem kabine ili direktnim djelovanjem na taj uređaj, s time što se on sam vraća u početni položaj i ostaje sposoban za ponovno djelovanje. Ponovno uključivanje sigurnosnog kontakta uslijedi tek kad se uređaj za prisilno kočenje vrati u početni položaj. Popuštanjem zategnutosti užeta ograničitelja brzine ne nastupa otkočenje uređaja za prisilno kočenje.
- 32 Nosivi dijelovi uređaja za prisilno kočenje kabine dizala, proračunati su primjenom koeficijenta sigurnosti najmanje 5, u odnosu na granicu elastičnosti upotrebljenog materijala.
- 33 Graničnik brzine koji aktivira uređaj za prisilno kočenje dizala započne s djelovanjem tek kad pogonska brzina kabine dizala, u smjeru vožnje prema dolje, premaši nazivnu brzinu za 15%.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 85                                                           |

- 34 Smještaj graničnika brzine je u vrhu voznog okna i omogućen mu je pristup s krova kabine dizala, a ponovno postavljanje sigurnosnog kontakta u radnu funkciju iz upravljačke grupe.
- 35 Za pogon graničnika brzine upotrebljeno je savitljivo čelično uže promjera najmanje 6,0 mm. Zatezanje tog užeta ostvareno je pomoću nateznog uređaja, a kontrola sigurnosnim prekidačem.
- 36 Promjer užnice i utora graničnika brzine, zatezni uteg, čelično uže za pokretanje, kut obavljanja čeličnog užeta, proračunati su tako da je sila trenja između užeta i utora graničnika brzine najmanje tri puta veća od sile potrebne za aktiviranje uređaja za kočenje, ali nije manja od 500 N.
- 37 Put kabine i protuutega na dnu voznog okna ograničen je pravilno odabranim odbojnicima.
- 38 Kabina i protuuteg dizala duž cijelog svog puta kreću se po vodilicama. Vodilice su načinjene od čeličnih profila, krute su i nepomične.
- 39 Vodilice su proračunate tako da mogu preuzeti sve sile koje djeluju pri kretanju kabine i protuutega dizala, kao i opterećenja koja nastaju pri kočenju kabine pomoću uređaja za prisilno kočenje.
- 40 Broj glavnih vodilica je paran. Vodilice kabine i protuutega dizala učvršćene su za nosive dijelove voznog okna pomoću čeličnih konzola. Veza između konzola i vodilica ostvarena je pomoću steznog spoja.
- 41 Kabina i protuuteg imaju po četiri papuče za vođenje, koje su izrađene i postavljene tako da ni pod kojim uvjetima ne mogu napustiti vodilice.
- 42 Sva vrata voznog okna zabravljaju se automatski, tako da se ne mogu otvoriti ako se kabina ne nalazi iza vrata, odnosno ako je pod kabine za više od 250 mm ispod ili iznad praga vrata voznog okna. Vrata voznog okna izrađena su tako da se ne mogu odbraviti ako se kabina nalazi u pokretu. Nasilnim odbravljivanjem vrata voznog okna zaustavi se rad dizala. Dizalo se može staviti u pokret samo ako su sva vrata voznog okna dizala zabravljena.
- 43 Prisilnim otvaranjem bilo kojih vrata voznog okna, dizalo se trenutno zaustavlja, upravljanje dizala se automatski prebacuje u poseban režim rada, onemogućeno je davanje bilo kakove komande ili poziva i ponovno pokretanje dizala je moguće izvršiti komandom iz upravljačke grupe.
- 44 Zabravljivanje vrata voznog okna dizala izvedeno je tako da i pri grubom rukovanju vratima ono djeluje sigurno. Veza između zabravljivača i električnih kontakata je čvrsta, sigurna i ne može se namještati. Zabravljivanje se izvodi pomoću tlačnih opruga.
- 45 Sva vrata voznog okna dizala mogu se po potrebi izvana odbraviti pomoću specijalnog trokutastog ključa.
- 46 Pokretni dijelovi kontakta zabravljivanja vrata voznog okna dizala zatvaraju se i otvaraju prisilno, djelovanjem zabravljivača.
- 47 Kontakt zabravljivanja izveden je tako da djelovanje zabravljivača na taj kontakt i zatvaranje tog kontakta mogu uslijediti samo ako je zabravljivač ušao u vrata koja zabavljuje za više od 7 mm.
- 48 Vrata voznoga okna su izrađena tako da se pri pogonu ne zaglave, ispadnu iz vodilica i pređu put vođenja.
- 49 Ukoliko nije data nikakva naredba ili poziv, nakon proteka podešenog vremena automatska vrata se moraju zatvoriti.
- 50 Sva vrata voznoga okna imaju ugrađen sklop za samozatvaranje.
- 51 Na glavnom prekidaču, smještenom u upravljačkom ormaru, postavljena je oznaka **"GLAVNI PREKIDAČ"**, a položaji **"UKLJUČENO"** i **"ISKLJUČENO"**, jasno su obilježeni.

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 86                                                           |

- Glavni prekidač istodobno ne služi kao krajnji prekidač glavnog strujnog kruga. Napon upravljanja i signalizacija dizala ne iznosi više od 250 V prema zemlji.
- 52** Kabina dizala ima električno osvjetljenje i ako je glavni prekidač isključen.
  - 53** Isključenjem svjetla kabine isključuje se i upravljanje dizalom.
  - 54** Krajnji prekidač isključuje se prisilnim kretanjem kabine dizala.
  - 55** Svi sigurnosni prekidači pokreću se mehaničkim putem i prisilno se aktiviraju. Kontakti sigurnosnih prekidača, uključujući i njihove priključke, smješteni su u zatvoreno kućište. Otvaranjem sigurnosnog kontakta zaustavlja se rad dizala.
  - 56** Upravljački uređaji u kabini dizala imaju elemente za pogonsko upravljanje i elemente za zaustavljanje dizala po potrebi.
  - 57** Elementi za zaustavljanje kabine dizala u slučaju potrebe ispunjavaju uvjete za sigurnosne kontakte.
  - 58** Na krovu kabine dizala postavljen je upravljački uređaj za servisnu vožnju.
  - 59** Upravljački uređaj na krovu kabine ima preklopnik komandi, elemente za upravljanje dizalom i prekidač za prisilno zaustavljanje dizala. Preklopnik upravljanja upravljačkog uređaja na krovu kabine, isključuje cijelo upravljanje dizalom.
  - 60** Upravljački uređaj na krovu kabine dizala, omogućava kretanje kabine samo dok se tipkalo upravljanja drži uključeno (kontinuirano pritisnuto)
  - 61** Iz ormara upravljačke grupe omogućena je povratna vožnja. Preklopnik, isključuje cijelo upravljanje dizalom i sistemom istovremene dvojne komande dopušta vožnju samo posredstvom tipkala povratnog upravljanja. Povratno upravljanje isključuje mogućnost servisnog upravljanja s krova kabine i obratno.
  - 62** Upravljanje dizala priključeno je na napojnu mrežu preko transformatora s odvojenim napajanjem.
  - 63** Dizalo u kabini ima pozivni uređaj za uzbunu s posebnim izvorom energije. Zvučni signal poziva jasno se čuje na glavnoj stanici i u kabini.
  - 64** Sva metalna kućišta električnih uređaja su u odgovarajućem stupnju mehaničke zaštite i međusobno su električni povezana i spojena na zaštitni vod.
  - 65** Zaštita od previsokog napona dodira izvodi se nulovanjem ili uzemljenjenjem, već prema tome koji sistem zaštite se upotrebljava u zgradi u kojoj se dizalo ugrađuje. Postrojenje dizala pripremljeno je za oba načina zaštite.
  - 66** Zaštita od atmosferskog elektriciteta izvedena je spajanjem prstena na donjem kraju vodilica dizala na gromobransku instalaciju građevine.
  - 67** Na krovu kabine nalazi se i dvopolna priključnica sa zaštitnim kontaktom.
  - 68** U jami voznog okna ugrađena je sklopka za isključenje pogona dizala s propisno obilježenim položajima uključenja i isključenja.
  - 69** Pristup u jamu voznog okna omogućen je preko čvrstih i sigurnih penjalica i ručke za pridržavanje.

U Osijeku, svibanj 2017.

Projektant :

Branko Prišč, dipl. ing.arh.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 87                                                           |

## A.5.PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Prikaz primjerenih mjera zaštite od požara daje se temeljem Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" RH 92/10). Oprema dizala, instalacioni materijal i vodiči odgovaraju propisima i normama važećim u Republici Hrvatskoj.

1. Vozno okno dizala izvedeno je duž cijele visine i sa svih strana s čvrstom i punom ogradom. U vrhu voznog okna moraju postojati otvori za efikasno provjetravanje čija je ukupna površina presjeka min. 0.2 m<sup>2</sup> horizontalnog presjeka okna sa odvodom direktno u atmosferu, i da se osigura temperatura u vrhu voznoga okna minimalno +5°C, maksimalno +40°C. Veličina ventilacionog otvora treba biti primjerena efikasnoj ventilaciji kabine. Vozno okno je izrađeno od negorivog materijala.
2. Svi prilazni otvori na voznom oknu dizala zatvoreni su vratima voznoga okna. Vrata voznog okna dizala su metalna. Vatrootpornost vrata voznog okna definira se u sklopu mjera protupožarne zaštite čitave građevine. Projektirana su vodoravno posmična, 2-djelna automatska teleskopska, vrata razreda otpornosti na požar E-120 u skladu s normom HRN EN 81-58:2006.
3. Nosivi elementi i nosiva sredstva izrađeni su od čvrstog i negorivog materijala, te su propisno dimenzionirani prema važećim propisima.
4. Sva električna oprema dizala u voznom oknu i kabini te grupa upravljanja smješteni su u zaštitna kućišta, a električni vodiči i kabeli u zaštitne kanale.
5. Svi električni potrošači pravilno su dimenzionirani i zaštićeni od preopterećenja po pravilima struke, važećim pravilnicima i standardima.
6. Zaštita od atmosferskog elektriciteta izvedena je spajanjem prstena na donjem kraju vodilica dizala na gromobransku instalaciju građevine.
7. Prilazni putevi do voznog okna trebaju biti pravilno dimenzionirani i osvijetljeni za sigurnu evakuaciju u slučaju požara.
8. Dizalo je izvedena s požarnim programom. Požarni program se aktivira pomoću sustava vatrodjave objekta i centrale, te signala upućenog upravljanju dizalom. Aktiviranjem požarnog programa isključuju se kabinske komande i vanjski pozivi, dizalo odlazi u unaprijed definiranu stanicu, vrata se otvaraju, te se dizalo isključuje iz pogona s otvorenim vratima.

U Osijeku, svibanj 2017.

Projektant :

Branko Prišč, dipl. ing.arh.

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 88                                                           |

***Adaptacija zgrade Doma zdravlja na Jugu II***  
*Biševska ulica 32, Osijek*  
*k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek*

**A.2. GRAFIČKI DIO – arhitektonski projekt**

Osijek , svibanj 2018.

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 89                                                           |

***Adaptacija zgrade Doma zdravlja na Jugu II***  
*Biševska ulica 32, Osijek*  
*k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek*

**B. PROJEKT KONSTRUKCIJE**

Osijek , svibanj 2018.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 90                                                           |

## B.1. IZJAVA PROJEKTANTA GRAĐEVINSKOG PROJEKTA

Temeljem članka 108. stavka 2. Zakona o gradnji ("Narodne novine" br. 153/2013, 20/17) daje se:

### IZJAVA

**projektanta o usklađenosti glavnog projekta s posebnim uvjetima, posebnih zakona i drugih propisa**

ZA GRAĐEVINU:

**Adaptacija zgrade Doma zdravlja na Jugu II**  
Biševska ulica 32, Osijek  
k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek

ZA INVESTITORA:

**OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA**  
Trg Ante Starčevića 2, Osijek  
OIB 310383308860  
**DOM ZDRAVLJA OSIJEK**  
Park kralja Petra Krešimira IV.6, Osijek  
OIB: 17004513580

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

**F-2805/18-GP**

RAZINA RAZRADE:

**GLAVNI PROJEKT**

Ovaj projekt usklađen je sa zakonima, drugim propisima i posebnim uvjetima kako slijedi:

1. Zakon o gradnji (N.N. RH broj 153/13)
2. Zakon o prostornom uređenju (N.N. RH broj 153/13)
3. Zakon o normizaciji ( NN RH 163/03 )
4. Zakon o zaštiti od požara ( NN RH 92/10 )
5. Zakon o zaštiti na radu ( NN RH 59/96 , 94/96 , 114/03 , 86/08 , 75/09 )
6. Zakon o zaštiti okoliša ( NN RH 110/07 )
7. Zakon o obveznim odnosima ( NN RH 35/05, 41/08 )
8. Zakon o građevnim proizvodima ( NN RH 76/13, 13/14)
9. Tehnički propis o građevnim proizvodima ( NN RH 33/10, 87/10, 146/10, 81/11 )
10. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima ( NN RH 51/08 )
11. Tehnički propis za betonske konstrukcije ( NN RH 139/09, 14/10, 125/10 )
12. Tehnički propis za zidane konstrukcije ( NN RH 01/07 )
13. Tehnički propis za čelične konstrukcije ( NN RH 112/08, 125/10 )
14. HRN EN 1990:2011 Eurokod - Osnove projektiranja konstrukcija
15. HRN EN 1991-1-1:2008 Eurokod 1 - Djelovanja na konstrukcije
16. HRN EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2 - Projektiranje betonskih konstrukcija
17. HRN EN 1993 Eurokod 3 - Projektiranje čeličnih konstrukcija
18. HRN EN 1995 Eurokod 5 - Projektiranje drvenih konstrukcija
19. HRN EN 1996 Eurokod 6 - Projektiranje zidanih konstrukcija
20. HRN EN 1998 Eurokod 8 - Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija

U Osijeku, svibanj 2018.

Projektant :

Blaženka Mastanjević, mag.ing.aedif.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 91                                                           |

## B.2. TEHNIČKI OPIS KONSTRUKCIJA

Predmet ovog projekta konstrukcije je izgradnja građevine čelična konstrukcija voznog okna i armiranobetonska temeljna ploča dizala.

### MATERIJALI

Čelične konstrukcije načinjene su od čelika kvalitete ---- S 235 JR

Spojeve čelične konstrukcije izvesti u vijčanoj i zavarenoj izvedbi:  
ankerni spojevi -----klasa vijaka 5.6  
spojevi u konstrukciji -----k.v. 10.9\_DIN 6914 s punim prednaprezanjem

Svi elementi konstrukcije su toplovaljani profili.

Antikorozivnu zaštitu izvesti u debljini ne manjoj od 180µm- prijedlog: sustav 2 temeljna i 2 završna premaza, prema HRN EN ISO 12944

Klasa izvedbe prema: HRN EN 1090-2: EXC ---- klasa izvođenja 3.

Beton C 25/30....temelji

Beton C 25/30.... AB ploče

Armatura B 500 B

Tlocrtna dimenzije vanjskih gabarita temeljne ploče dizala su 200x220 cm, a debljina temeljne ploče je 40 cm, a debljina zidova jame je 20 cm, visina zidova jame 55 cm.

Postojeća konstruktivna koncepcija zgrade je prostorna armirano-betonska i zidana konstrukcija sa armiranobetonskim okvirima i zidnim platnima u oba okomita smjera. Kako se naknadnom intervencijom ugrađuje čelična konstrukcija lifta koji ima čvrstu čeličnu samonosivu konstrukciju u oba okomita smjera to se njegovima izvođenjem ne narušava mehanička otpornost i stabilnost postojeće građevine.

Ukupno opterećenje nosive konstrukcije dizala iznosi max. 56,6 kN, a prespodjelom sila na temeljnu jamu otpadaju utjecaji za koje je dovoljan minimalna armature u poprečnim presjecima :

$$\text{Min } F_a = 0,3 \times 15 \times 100 / 100 = 4,5 \text{ cm}^2 \text{ (obostrano Q-335).}$$

U postojećim konstruktivnim elementima statički utjecaji se smanjuju, te je ugrađena armature u postojećim konstruktivnim elementima na strani sigurnosti.

Nove armirano betonske konstrukcije izvesti u skladu sa priloženim nacrtima i uz nazočnost nadzornog inženjera za navedenu vrstu radova.

U Osijeku, svibanj 2018.

Projektant :

Blaženka Mastanjević, mag.ing.aedif.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 92                                                           |

### **B.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE**

#### OPĆENITO

Izvoditelj je dužan ugrađivati materijale, opremu i proizvode u skladu sa Zakonom o gradnji. Njegova dužnost je osiguravati dokaze o kvaliteti radova, ugrađenih proizvoda i opreme prema odredbama Zakona, i zahtjevima iz projekta. Dokaze o kvaliteti gradiva provjerava nadzorni inženjer na temelju priloženih isprava proizvođača (atesti za ispitivanje i sl).

#### NADZOR

Ovim projektom predviđen je stručni nadzor određen Zakonom o prostornom uređenju i gradnji.

Stručni nadzor u ime investitora provodi nadzorni inženjer.

#### OBVEZE IZVOĐAČA

1. Izvođač mora prije početka radova predočiti nadzornom inženjeru plan rada iz kojeg će biti vidljiv način organizacije gradilišta i vremenski tijek pojedinih faza radova (planirana dinamika radova). Plan rada odobrava nadzorni inženjer.
2. Izvođač radova dužan je prije početka radova imenovati glavnog inženjera gradilišta. Suglasnost da imenovana osoba može biti glavni inženjer gradilišta daje investitor na temelju uvida u ispunjavanje propisanih zakonskih uvjeta i stručnih referenci.
3. Ako u gradnji sudjeluju dva ili više izvođača, investitor je dužan imenovati izvođača odgovornog za međusobno usklađivanje radova.

Izvođač je dužan upozoriti projektanta na uočene nedostatke u projektnoj dokumentaciji te sve nejasnoće i nedostatke riješiti u dogovoru s projektantom. Eventualne izmjene materijala, te načina izvedbe tijekom gradnje, moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom.

#### KONTROLA GRADIVA

Za sva gradiva koja će se rabiti u tijeku gradnje izvođač mora pribaviti potvrde prikladnosti (ateste, uvjerenje o kvaliteti, izvještaje o ispitivanjima) izdane od neovisnih ovlaštenih ustanova prije početka radova na građevini, a ako to nije moguće, najkasnije prije početka uporabe pojedine vrste gradiva na gradilištu. Trgovački prospekti ili potvrde samog proizvođača neće se smatrati valjanim dokumentima.

Nadzorni inženjer dužan je zabraniti uporabu onih gradiva za koja izvođač nema valjane dokumente o dokazu kvalitete.

#### KONTROLA RADOVA

Sve faze radova preuzima nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik i konstatira jesu li radovi izvedeni po količini i kvaliteti onako kako je to određeno projektom ili normama koje su na snazi.

Nastavak radova iduće faze može započeti tek nakon što je prethodnu fazu radova preuzeo nadzorni inženjer.

#### ČELIČNA KONSTRUKCIJA

Klasa izvedbe prema: HRN EN 1090-2: EXC-klasa izvođenja 3.

U tehničkoj dokumentaciji (tehnički opis, statički proračun, radionički nacrti) predviđena je vrsta i kvaliteta materijala od kojeg konstrukciju treba izraditi, te je definiran oblik pozicija. Prije izrade čelične konstrukcije izvedbenu radioničku dokumentaciju potrebno je ovjeriti od strane projektanta konstrukcije. Materijal

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 93                                                           |

druge vrste i kvalitete, odnosno drugačiji oblik pozicija, ne može se upotrijebiti bez suglasnosti i odobrenja projektanta konstrukcije.

Izvoditelj radova dužan je prije početka radova izraditi i predložiti projektantu konstrukcije:

- ♦ planove redoslijeda zavarivanja
- ♦ plan montaže konstrukcije u kojem će biti razrađen način i redoslijed montaže.

Prije početka radova izvoditelj je dužan pribaviti i staviti na uvid sljedeće dokumente:

- ♦ ateste materijala od kojih će biti izrađena čelična konstrukcija
- ♦ ateste za spojni materijal (vijci, elektrode)
- ♦ ateste zavarivača koji će raditi na ovoj konstrukciji

Tijekom izrade konstrukcije u radionici i montaže izvoditelj je dužan voditi zakonom propisane dnevničke.

Dužnost je nadzornog inženjera kontrolirati izvedbu u svim fazama izrade i montaže, tj. uskladenost sa tehničkom dokumentacijom i važećim tehničkim normama i pravilima, ovjeravati navedene dokumente i ateste, te zapisnik o preuzimanju elemenata u radionici prije isporuke na montažu.

Prilikom zavarivanja potrebno je:

- ♦ primijeniti postupak sprječavanja deformacija pri zavarivanju
- ♦ prilikom rezanja treba paziti na mogućnost pojave lokalnih zareza, naročito u vlačnim elementima
- ♦ svaki zarez potrebno je izbrusiti ili dovariti i izbrusiti
- ♦ ne dopušta se zavarivanje na temperaturi nižoj od 0°C
- ♦ postupak izrade dijelova konstrukcije, sklopova i pozicija treba osigurati dimenzije prema projektu u skladu s propisanim dopuštenim tolerancijama
- ♦ prije zavarivanja treba pregledati površine koje se zavaruju
- ♦ površine moraju biti metalno čiste, bez prljavštine, rđe i masnoće
- ♦ materijal za zavarivanje treba odgovarati osnovnom materijalu
- ♦ voditi dnevnik zavarivanja koji sadrži sve podatke o zavarivanju i uvjetima zavarivanja, propisanoj kvaliteti vara, elektrodama i žicama za zavarivanje, te postignutim rezultatima ispitivanja

Poslije završetka radioničkih radova na dijelovima konstrukcije mora se izvršiti geometrijska kontrola i po potrebi probno sklapanje, o čemu se vodi zapisnik koji ovjerava nadzorni inženjer.

Antikorozivna zaštita čelične konstrukcije provodi se bojanjem ili vrućim cinčanjem. Predhodno je potrebno s površine čelične konstrukcije ukloniti masnoće, nečistoće, valjaoničku šljaku (kovarinu), rđu i strane materije. Antikorozivna zaštita bojanjem vrši se s dva temeljna premaza i dva završna premaza, a minimalna ukupna debljina svih premaza određena je ovim projektom, a prema Tehničkom propisu za čelične konstrukcije (NN 112/2008, 125/2010, 073/2012, 136/2012)- prilog I (I 4.2.5.). Ukoliko se primjenjuje zaštita vrućim cinčanjem, nanosi se prevlaka cinka po vrućem postupku koja mora biti homogena, čista, glatka, bez neravnina te u potpunosti pokrivati površinu. Kvaliteta cinka, najmanja masa i debljina prevlake cinka moraju biti prema važećim normama. Provedenu antikorozivnu zaštitu potrebno je kod preuzimanja konstrukcije vizualno pregledati.

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 94                                                           |

Kvaliteta zaštite, primijenjeni materijal, te debljina slojeva potvrđuje se atestima koje dostavlja izvođač radova na antikoroziivnoj zaštiti. Čelična konstrukcija i dijelovi konstrukcije ne mogu se primijeniti prije nego se utvrdi da su zaštićeni od korozije na način propisan ovim projektom.

Dijelovi konstrukcije prije isporuke na gradilište moraju biti označeni. Izvođač mora odrediti mjere osiguranja konstrukcije u transportu. Tijekom prijevoza i skladištenja potrebno je osigurati položaj i prihvaćanje konstrukcije tako da se onemogući njena deformacija i oštećenje antikoroziivne zaštite. Konstrukciju je potrebno postaviti na drvene podmetače i spriječiti direktno nalijezanje na tlo. Također ju je potrebno učvrstiti u položaj u kojem neće doći do deformiranja. Oštećeni dijelovi koji se ne mogu u potpunosti sanirati prema ocjeni nadzornog inženjera moraju se zamijeniti novima. Dijelovi konstrukcije se slažu tako da se omogućiti lagano pronalaženje pozicija i pristup zbog dizanja i transporta.

Prijem elemenata obavlja se na temelju radioničkih nacrti i specifikacija. Kontrola i prijem čelične konstrukcije vrši se prema Tehničkom propisu za čelične konstrukcije (NN 112/2008, 125/2010, 073/2012, 136/2012)- prilog I. Uz konstrukciju, izvođač je dužan na gradilište isporučiti i boju za konstrukciju, kako bi se mogla popraviti eventualna oštećenja antikoroziivne zaštite.

Prije same montaže čelične konstrukcije izvoditelj je dužan prekontrolirati geodetske podatke koji određuju položaj objekta u prostoru te izraditi plan montaže koji sadrži redoslijed montaže, upotrebu pomoćnih sredstava (dizalice, skele i sl.) i opis kontrole u pojedinim fazama montaže. Ako je pri montaži predviđeno spajanje konstrukcije zavarivanjem, potrebno je izraditi plan zavarivanja. Izvoditelj je dužan voditi dnevnik montaže u koji se upisuju podaci o montažnim spojevima, zavarivanju i zaštiti čelične konstrukcije od korozije. Djelatnici na montaži moraju biti osposobljeni za rad na visini. Izvoditelj je dužan izraditi plan zaštite na radu sa svim predviđenim mjerama sukladno Zakonu o zaštiti na radu.

#### PREGLED KONTROLNIH TOČAKA ZA NOSIVU ČELIČNU KONSTRUKCIJU

|     | <b>VRSTA</b>                          | <b>MJESTO</b> | <b>PREGLED VRŠI</b> | <b>DOKUMENTI</b>                                                 |
|-----|---------------------------------------|---------------|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Čelični profili                       | radionica     | kontrolor           | atesti materijala                                                |
| 2.  | Čelični limovi                        | radionica     | kontrolor           | atesti materijala                                                |
| 3.  | Elektrode                             | radionica     | kontrolor           | atesti materijala                                                |
| 4.  | Vijci i matice                        | radionica     | kontrolor           | atesti materijala                                                |
| 5.  | Geometrija elemenata i sklopova       | radionica     | kontrolor           | zapisnik kontrole                                                |
| 6.  | Zavarivanje                           | radionica     | kontrolor           | dnevnik zavarivanja, atesti zavarivača                           |
| 7.  | Elementi i spojevi                    | radionica     | nadzorni inženjer   | zapisnik kontrole                                                |
| 8.  | Čišćenje                              | radionica     | kontrolor           | zapisnik, dnevnik izvedbe AKZ                                    |
| 9.  | AKZ                                   | radionica     | kontrolor           | atesti za boju (cink), zapisnik za debljinu, dnevnik izvedbe AKZ |
| 10. | Preuzimanje u radionici               | radionica     | nadzorni inženjer   | zapisnik                                                         |
| 11. | Transport i preuzimanje na gradilištu | gradilište    | nadzorni inženjer   | zapisnik                                                         |
| 12. | Ankeri                                | gradilište    | geodeta             | zapisnik                                                         |
| 13. | Montaža                               | gradilište    | nadzorni inženjer   | dnevnik montaže                                                  |
| 14. | Geometrija                            | gradilište    | geodeta             | zapisnik                                                         |

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 95                                                           |

|                                      |                   |                          |                                   |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| <b>15. Navareni spojevi</b>          | <b>gradilište</b> | <b>nadzorni inženjer</b> | <b>atesti zavarivača, dnevnik</b> |
| <b>16. Vijčani spojevi</b>           | <b>gradilište</b> | <b>nadzorni inženjer</b> | <b>atesti vijaka, dnevnik</b>     |
| <b>17. Usklađenost i preuzimanje</b> | <b>gradilište</b> | <b>nadzorni inženjer</b> | <b>zapisnik</b>                   |

#### IZVJEŠTAJ O IZVEDENIM RADOVIMA

Nakon što su izvedeni svi radovi na objektu, a prije početka njegove uporabe, vrši se tehnički pregled konstrukcije u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji te posebnih propisa. O izvedenim radovima nadzorni inženjer će sastaviti izvještaj u kojem će obraditi sve elemente na temelju kojih se može zaključiti:

1. Da li je građenje u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji te projektom.
2. Da li je kvaliteta radova i ugrađenih gradiva u skladu s zahtjevima projekta.
3. Da li je kvaliteta dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima.

Izvještaj sadrži i podatke o ispitivanju gradiva s kojima su radovi izvedeni. Prilozi izvještaju jesu li dokumenti kojima se dokazuju tvrdnje u izvještaju. Završnim izvještajem potvrđuje se provedba programa kontrole i osiguranje kvalitete izvedene čelične konstrukcije.

#### KONTROLA KONSTRUKCIJE U VRIJEME EKSPLOATACIJE

U vrijeme eksploatacije konstrukcije, sukladno Tehničkim propisima za održavanje čeličnih konstrukcija za vrijeme eksploatacije (Sl.I. 6/65), potrebno je vršiti kontrolu stanja elemenata i cjeline radi osiguranja kvalitete i ispravnosti konstrukcije u pogledu sigurnosti. Kontrola se vrši u obliku pregleda u slijedećim vremenskim razmacima:

1. Redovni pregledi: svake godine
2. Glavni pregledi: svakih 5 godina
3. Izvanredni pregledi: poslije elementarnih nepogoda
4. Dopunski pregledi: 3 mjeseca nakon tehničkog pregleda i poslije prve zime

Kod svih pregleda treba izvršiti usporedbu stanja svih elemenata, vijčanih i zavarenih spojeva, te spojeva u temeljima s predviđenim projektnim zahtjevima. Sva eventualna odstupanja i nedostatke treba otkloniti zamjenama ili popravcima i tako dovesti konstrukciju u sigurno i stabilno stanje. Korisnik konstrukcije dužan je voditi knjigu eksploatacije i održavanja uz koju mora imati kompletnu projektnu dokumentaciju, dokumentaciju izvedbe i tehničkog pregleda.

Pregled konstrukcije i elemenata vrši stručna komisija koja određuje obim i vrijeme pregleda.

Pregledom je obavezno obuhvatiti:

- a) stanje temelja i spoja konstrukcije s temeljnom plohom
- b) sve vijčane spojeve, nalijeganja i pritegnutost
- c) sve zavarene spojeve
- d) geometrijsku kontrolu vertikalnosti stupova
- e) zaštitu protiv korozije, moguća oštećenja, pojavu mjehurića i rđe.

Nakon pregleda sastavlja se zapisnik sa svim zapažanjima i stručnim prijedlogom za otklanjanje

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 96                                                           |

nedostataka. Rok za otklanjanje nedostataka je 15 dana, nakon čega stručna osoba odgovorna za kontrolu potvrđuje ispravnost i sigurnost konstrukcije.

## **BETONSKA KONSTRUKCIJA**

Ovim programom kontrole i osiguranja kvalitete date su smjernice i uvjeti koje moraju zadovoljiti građevinski radovi i materijali, te montaža i održavanje konstrukcija, da bi se postigla zadovoljavajuća kvaliteta i trajnost građevina.

Svi materijali i radovi na izvođenju betonskih konstrukcija moraju zadovoljiti uvjete iz:

- Tehnički propis za betonske konstrukcije (N.N. br. 139/09, 14/10, 125/10 i 136/12) s pripadnim pravilnicima i normama
- HRN EN 1990 – Osnove projektiranja konstrukcija,  
s pripadnim nacionalnim dodatkom - norma HRN EN 1990/NA
- Niz normi HRN EN 1991 – Djelovanja na konstrukcije,  
s pripadnim nacionalnim dodacima - niz normi HRN EN 1991/NA
- Niz normi HRN EN 1992 – Projektiranje betonskih konstrukcija  
s pripadnim nacionalnim dodacima - niz normi HRN EN 1992/NA
- Niz normi HRN EN 1997 – Geotehničko projektiranje  
s pripadnim nacionalnim dodacima - niz normi HRN EN 1997/NA
- Niz normi HRN EN 1998 – Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija  
s pripadnim nacionalnim dodacima - niz normi HRN EN 1998/NA

Razred izloženosti betona prema TPBK

| AB ELEMENTI<br>KONSTRUKCIJE | RAZRED<br>IZLOŽENOSTI | MINIMALNI RAZRED<br>TLAČNE ČVRSTOĆE | RAZRED TLAČNE<br>ČVRSTOĆE |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Temeljne grede              | X C4                  | C 30/37                             | C30/37                    |
| AB Zidovi i stupovi         | X C4                  | C 30/37                             | C 30/37                   |
| Piloti                      | X C4                  | C 30/37                             | C 30/37                   |
| AB ploča                    | X C4                  | C 30/37                             | C 30/37                   |

Kontrolni postupak utvrđivanja svojstava svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima norme HRN EN 13670 i projekta betonske konstrukcije, a najmanje pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom kod svake dopreme (svakog vozila), te kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije istim postupkom kojim je ispitana u proizvodnji.

Kontrolu ispitivanja organizira i provodi izvođač ili njegovi kooperanti sami ili preko ovlaštene institucije u laboratoriju betonare i / ili gradilišta. Kontrole obuhvaćaju prije svega ispitivanje osnovnih sastojaka betona po brzim metodama prije upotrebe, te svakodnevna ispitivanja svježeg betona.

Rad laboratorija izvođača na ispitivanju osnovnih materijala, svježeg, stvrdnjavajućeg i očvrslog betona kontrolira nadzorni inženjer. Uzorke za ispitivanje uzima ovlaštena organizacija ili djelatnik laboratorija u prisutnosti nadzornog inženjera. O tome se mora odmah sastaviti zapisnik sa potpunim podacima.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRAĐEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 97                                                           |

Temeljnu betonsku konstrukciju je potrebno izvoditi bez prisutnosti vanjske vode. Uzorci betona su kocke 20x20x20x cm, koje do ispitivanja treba čuvati u vodi ili vlazi od 95% pri temperaturi od 17-23 °C.

Za betone razreda tlačne čvrstoće manjeg od C12/15 dozvoljeno je da se spravlja na gradilištu u betonskim miješalicama bez prethodnih ispitivanja ako su količine manjeg karaktera. Ako su količine veće, tada je potrebno gotov beton dovoziti iz betonara i na licu mjesta ugrađivati sa dokazom kvalitete dobivenim na betonari. Utrošak materijala za proizvodnju istog treba zadovoljavati uvjete iz TPBK-a. Kontrola kvalitete u toku spravljanja betona se vrši vizualnim pregledom agregata, koji mora biti čist i dobro granuliran. Za takove betone potrebno je uzeti dvostruko više kontroliranih uzoraka nego za beton spravljan u betonarama.

Za betone razreda tlačne čvrstoće C25/30 i više koristi se beton koji se mora spravljeti na betonarama koje mogu biti na gradilištu ili negdje drugdje i beton se transportira na gradilište. Na gradilištu se beton transportira do elemenata konstrukcije i tamo ugrađuje.

#### Obaveze Proizvođača betona:

- koristiti samo materijale (agregat, cement, vodu, dodatke betonu koji se traže), koji će zadovoljiti uvjete iz standarda
- načiniti projekt betona i sva prethodna ispitivanja betona i sastojaka
- priskrbiti adekvatno osoblje i opremu sa rezervnim dijelovima koji će osigurati kontinuiranu proizvodnju
- sastaviti i izmiješati sve betone tako da zadovolje tražene karakteristike
- surađivati sa inspekcijskim službama omogućavajući pregled i ispitivanje postrojenja
- provoditi kontrolu sastojaka betona i svježeg betona sve do isporuke.

#### Obaveze Izvođača betonske konstrukcije:

- na vrijeme unaprijed dostaviti proizvođaču betona sve potrebne informacije da može odrediti mješavine i troškove s obzirom na materijale, recepture, čvrstoću i konzistenciju, lokaciju i prirodu projekta, traženu količinu betona, ritam i metodu ugradnje uz dodatak neuobičajenih troškova
- organizirati ugradnju betona usklađenu sa mogućnostima dopreme betona i pravovremeno pražnjenje vozila
- izvršiti sve operacije manipuliranja, ugradnje, zbijanja, zaštite i njege betona u skladu s projektom, propisima i standardima, tako da se osigura kvaliteta krajnjeg proizvoda
- surađivati sa inspekcijskim službama građevinske opreme
- provoditi kontrolu betona od časa prijema vizualnim pregledom konzistencije i povremenim ispitivanjem konzistencije i uzimanjem uzoraka za dokaz klase betona sa propisanim uvjetima kvalitete betona.

#### Zaštita i njega betona

Nepravilna ili nezadovoljavajuća njega može rezultirati sa sniženjem čvrstoće betona i otpornosti na abraziju i atmosferilije.

Zaštita betona od naglog površinskog isušivanja mora započeti već u prvim satima nakon ugradnje, odmah kada stanje površine to zadovoljava. Intenzivna njega mora trajati najmanje sedam dana. Ako se njega provodi vodom, onda njena temperatura ne smije biti hladnija od betona da ne izaziva stvaranje termičkih pukotina po površini.

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 98                                                           |

Ako se zaštita provodi sa kemijskim premazima, obično na bazi voskova, onda se mora prethodno provjeriti njihovo djelovanje na beton i ako na taj beton dolaze neki novi slojevi ili ostaje vidljiv da li i za koje vrijeme taj premaz razgrađuje beton.

### Armatura

Armatura izgrađena od čelika za armiranje ugrađuje se u armiranobetonsku konstrukciju prema projektu betonske konstrukcije i/ili tehničkoj uputi za ugradnju i uporabu armature, normi, HRN EN 10080 normama na koje ona upućuje i odredbama Tehničkog propisa za betonske konstrukcije.

Za armiranje koristi se čelik B 500B u obliku šipki i armaturnih mreža.

Prilikom transporta i uskladištenja čelika ne smije doći do mehaničkih oštećenja, lomova na mjestu zavarivanja i prljavštine koja može smanjiti adheziju, kao i do gubitka oznaka i smanjenja presjeka zbog korozije.

Armatura se savija u hladnom stanju i nastavlja na način određen projektom konstrukcije. Prije postavljanja, armatura se mora očistiti od prljavštine, masnoća, ljuski i slično.

Nastavljanje armature zavarivanjem dozvoljeno je samo na ravnim dijelovima. Udaljenost zavara od početka krivine mora iznositi najmanje 10 Ø presjeka.

Ako se armatura postavlja na tlo, postavlja se izravnavajući sloj betona debljine najmanje 10 cm. Pri ugrađivanju pocinčanih elemenata ne smije doći do kontakta tih elemenata sa armaturom.

Prije početka betoniranja mora se zapisnički utvrditi da li montirana armatura zadovoljava uvjete u pogledu:

- presjeka, broja šipki i geometrije ugrađene armature predviđene projektom konstrukcije
- učvršćivanje armature u oplati
- mehaničkih karakteristika (granice razvlačenja i granice kidanja)

Armaturu koja je umazana cementnim mortom ili betonom potrebno je prije ugradnje betona očistiti.

### Skele i oplata

Skele i oplata moraju biti tako izvedene da mogu preuzeti opterećenje i utjecaje koji nastaju u toku izvođenja radova, bez štetnih slijeganja i deformacija, i osigurati točnost predviđenu projektom konstrukcije.

Oplata mora biti takva da nema gubitaka sastojaka betona za vrijeme betoniranja.

Ako sredstva za učvršćivanje oplata prolaze kroz beton, ona ne smiju štetno djelovati na beton. Oplata se mora izvoditi tako da je moguće lako skidanje, tj. bez oštećenja betonske konstrukcije.

Unutrašnje stranice moraju biti čiste i prema potrebi premazane zaštitnim sredstvom.

Oplata se skida po fazama, bez potresa i udara, kad je beton dovoljno čvrst.

Ako projektom konstrukcije nije drukčije određeno, za vrijeme skidanja oplata čvrstoća betona ne smije biti manja od:

- 30 % propisane čvrstoće betona za stupove, zidove i vertikalne dijelove oplata greda
- 70 % propisane čvrstoće betona za ploče i donje dijelove oplata greda

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 99                                                           |

Za nosive elemente čija je slobodna dužina veća od 6 m oplata se postavlja tako da poslije njenog opterećenja ostane nadvišenje veličine  $L/1000$ , gdje je L raspon elementa.

#### Ugradnja betona

Beton se ugrađuje u betonsku konstrukciju prema projektu betonske konstrukcije, normi HRN EN 13670, normama na koje ta norma upućuje i odredbama Priloga J Tehničkog propisa za betonske konstrukcije. Ako se ugrađivanje betona prekida zbog nepredviđenih prilika, moraju se poduzeti mjere da takav prekid ugrađivanja betona ne utječe štetno na nosivost i ostala svojstva konstrukcije, odnosno elemenata. Ako prekid ugrađivanja nije izveden na način predviđen u projektu, izvođač radova mora na mjestu prekida očistiti površinu betona, a po potrebi i ukloniti beton kako bi se dobila površina pogodna za nastavljivanje daljnjeg ugrađivanja betona.

Početna temperatura svježeg betona u fazi ugrađivanja ne smije biti niža od  $+5^{\circ}\text{C}$ . Najviša temperatura svježeg betona koji se ne ugrađuje posebnim postupcima predviđenim za temperirane betone ne smije biti viša od  $+30^{\circ}\text{C}$ .

Beton se mora transportirati i ubacivati u oplatu na način i pod uvjetima koji sprečavaju segregaciju betona i promjene u sastavu i svojstvima betona.

U konstrukciju se mora ugrađivati beton takove konzistencije da se može kvalitetno ugraditi do zahtijevane zapreminske mase i zbijati predviđenim mehaničkim sredstvima za ugrađivanje. Svježem betonu ne smije se naknadno dodavati voda.

Visina slobodnog pada betona ne smije biti veća od 1,5 m, ako nisu poduzete potrebne mjere za sprečavanje segregacije betona.

Beton se unosi u slojevima ne višim od 70 cm. Naredni sloj mora se ugraditi u vremenu koje osigurava spajanje betona s prethodnim slojem. Ugrađivanje betona u više slojeva izvodi se tako da gornji sloj vibrira, a donji sloj revibrira.

Za betonsku konstrukciju koja nema projektom predviđena tehnička svojstva ili se ista ne mogu utvrditi zbog nedostatka potrebne dokumentacije, mora se naknadnim ispitivanjima i naknadnim proračunima utvrditi tehnička svojstva betonske konstrukcije prema nizu normi HRN EN 12504 i prednorme prEN 13791 i normama na koje te norme upućuju, te odredbama Priloga tehničkog propisa za betonske konstrukcije.

#### POSEBNE NAPOMENE

Za sve materijale, poluproizvode i gotove proizvode koji se koriste pri izvođenju predmetnog objekta izvođač u trenutku ugrađivanja mora posjedovati odgovarajuće ateste proizvođača. Prije bilo kakvog početka izvođenja radova izvođač je dužan napraviti plan uzimanja uzoraka.

U Osijeku, svibanj 2018.

Projektant :

Blaženka Mastanjević, mag.ing.aedif.

## B.4. STATIČKI PRORAČUN

### Ulazni podaci konstrukcija

Shema nivoa

KROV 7,20 m

STROP PRIZEMLJA 3,25 m

Materijal: Čelik S235JR

[1] - STUP  $\square 100 \times 100 \times 5,6 \text{ mm}$

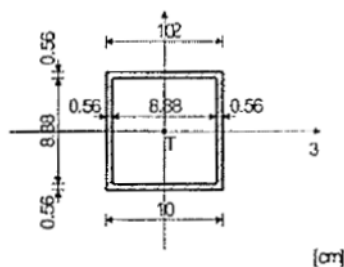
[2] - GREDA  $\square 100 \times 100 \times 5,6 \text{ mm}$

### Tabela materijala

| No | Naziv materijala | E[kN/m <sup>2</sup> ] | $\mu$ | $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $\alpha$ [1/°C] | E <sub>m</sub> [kN/m <sup>2</sup> ] | $\mu_m$ |
|----|------------------|-----------------------|-------|-------------------------------|-----------------|-------------------------------------|---------|
| 1  | Beton MB 30      | 3.150e+7              | 0.20  | 25.00                         | 1.000e-5        | 3.150e+7                            | 0.20    |
| 2  | Čelik            | 2.100e+8              | 0.30  | 78.50                         | 1.000e-5        | 2.100e+8                            | 0.30    |

### Setovi greda

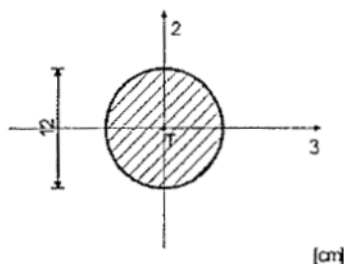
Set: 1 Presjek: I=10/10, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

| Mat.      | A1       | A2       | A3       | I1       | I2       | I3       |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 - Čelik | 2.115e-3 | 1.084e-3 | 1.084e-3 | 4.711e-6 | 3.152e-6 | 3.152e-6 |

Set: 2 Presjek: D=12, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

| Mat.      | A1       | A2       | A3       | I1       | I2       | I3       |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 - Čelik | 1.131e-2 | 1.018e-2 | 1.018e-2 | 2.036e-5 | 1.018e-5 | 1.018e-5 |

### Ulazni podaci opterećenja

#### Lista slučajeva opterećenja

| No | Naziv                         |
|----|-------------------------------|
| 1  | STALNO (g)                    |
| 2  | UPORABNO                      |
| 3  | VJETAR                        |
| 4  | Komb.: 1.35xI+1.05xII+1.5xIII |
| 5  | Komb.: 1.35xI+1.5xII+0.9xIII  |
| 6  | Komb.: I+1.05xII+1.5xIII      |

| No | Naziv                   |
|----|-------------------------|
| 7  | Komb.: I+1.5xII+0.9xIII |
| 8  | Komb.: 1.35xI+1.5xII    |
| 9  | Komb.: 1.35xI+1.5xII    |
| 10 | Komb.: I+1.5xII         |
| 11 | Komb.: I+1.5xIII        |
| 12 | Komb.: 1.35xI           |
| 13 | Komb.: I                |

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br. 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 101                                                          |

## Statički proračun

### Dimenzioniranje (čelik)

|                                                         |         |                       |
|---------------------------------------------------------|---------|-----------------------|
| Koeficijent                                             | C1 =    | 1.285                 |
| Koeficijent                                             | C2 =    | 1.562                 |
| Koeficijent                                             | C3 =    | 0.753                 |
| Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja                      | k =     | 1.000                 |
| Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja                   | kw =    | 1.000                 |
| Koordinata                                              | zg =    | 0.000 cm              |
| Koordinata                                              | zj =    | 0.000 cm              |
| Razmak bočno pridržanih točaka                          | L =     | 310.00 cm             |
| Sektorski moment inercije                               | Iw =    | 0.000 cm <sup>6</sup> |
| Kritična momenta bočno torz.izvijanje                   | Mcr =   | 653.50 kNm            |
| Koeficijent                                             | βw =    | 1.000                 |
| Koeficijent imperf.                                     | αLT =   | 0.490                 |
| Bezdimenzionalna vitkost                                | λLT =   | 0.164                 |
| Koeficijent redukcije                                   | γLT =   | 1.000                 |
| Računska otpornost na izvijanje                         | Mb.Rd = | 16.011 kNm            |
| Nije potrebno voditi računa o bočno-torz.izv. λLT ≤ 0.4 |         |                       |

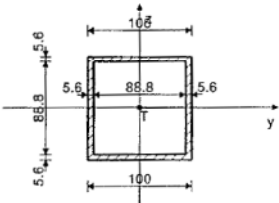
|                                  |
|----------------------------------|
| 5.5.4 Savijanje i centrični tlak |
| Redukcijski koeficijent          |
| Nsd / ...                        |
| Koeficijent uniformnog momenta   |
| Koeficijent                      |
| Koeficijent                      |
| ky * My / ...                    |
| Koeficijent uniformnog momenta   |
| Koeficijent                      |
| Koeficijent                      |
| kz * Mz / ...                    |
| Uvjet 5.51: (0.32 ≤ 1)           |

|                                  |
|----------------------------------|
| Redukcijski koeficijent          |
| Nsd / ...                        |
| Redukcijski koeficijent          |
| Koef.unif.mom.za bočno torz.izv. |
| Koeficijent                      |
| kLT * My / ...                   |
| Koeficijent uniformnog momenta   |
| Koeficijent                      |
| Koeficijent                      |
| kz * Mz / ...                    |
| Uvjet 5.52: (0.32 ≤ 1)           |

|                                                            |
|------------------------------------------------------------|
| 5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM                      |
| za posmik u ravni z-z                                      |
| Širina lima                                                |
| Debljina lima                                              |
| Nema poprečnih ukrčenja u sredini                          |
| Koeficijent izbočavanja posmiikom                          |
| Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmiikom |

|                                               |
|-----------------------------------------------|
| ŠTAP 6-14                                     |
| POPREČNI PRESJEK: Cjevasti pravokutni [S 235] |
| EUROCODE                                      |

#### GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA

|                                                                                     |         |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------|
|  | Ax =    | 21.146 cm <sup>2</sup> |
|                                                                                     | Ay =    | 11.200 cm <sup>2</sup> |
|                                                                                     | Az =    | 9.946 cm <sup>2</sup>  |
|                                                                                     | Ix =    | 471.09 cm <sup>4</sup> |
|                                                                                     | Iy =    | 316.17 cm <sup>4</sup> |
|                                                                                     | Iz =    | 316.17 cm <sup>4</sup> |
|                                                                                     | Wy =    | 63.033 cm <sup>3</sup> |
|                                                                                     | Wz =    | 63.033 cm <sup>3</sup> |
|                                                                                     | Wy.pl = | 74.943 cm <sup>3</sup> |
|                                                                                     | Wz.pl = | 74.943 cm <sup>3</sup> |
|                                                                                     | γM0 =   | 1.100                  |
|                                                                                     | γM1 =   | 1.100                  |
|                                                                                     | γM2 =   | 1.250                  |
|                                                                                     | Ant/A = | 0.900                  |
| (fy = 23.5 kN/cm <sup>2</sup> , fu = 36.0 kN/cm <sup>2</sup> ) [mm]                 |         |                        |

|                                                  |                   |                   |
|--------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| FAKTORI ISKORŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA |                   |                   |
| 4. $\gamma=0.46$                                 | 5. $\gamma=0.42$  | 8. $\gamma=0.41$  |
| 6. $\gamma=0.39$                                 | 7. $\gamma=0.35$  | 11. $\gamma=0.34$ |
| 9. $\gamma=0.33$                                 | 12. $\gamma=0.27$ | 10. $\gamma=0.26$ |
| 13. $\gamma=0.20$                                |                   |                   |

|                                    |
|------------------------------------|
| ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU     |
| (slučaj opterećenja 4, kraj štapa) |

|                            |         |            |
|----------------------------|---------|------------|
| Računska uzdužna sila      | Nsd =   | -61.448 kN |
| Poprečna sila u y pravcu   | Vsd_y = | -0.452 kN  |
| Poprečna sila u z pravcu   | Vsd_z = | 0.013 kN   |
| Moment savijanja oko y osi | Msd_y = | -0.023 kNm |
| Moment savijanja oko z osi | Msd_z = | 0.543 kNm  |
| Sistemska dužina štapa     | L =     | 525.00 cm  |

|                                      |
|--------------------------------------|
| 5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA |
| Klasa presjeka 1                     |

#### 5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

|                                          |
|------------------------------------------|
| 5.4.4 Tlak                               |
| Plastična računska otpornost             |
| Računska otpornost na tlak               |
| Uvjet 5.16: Nsd ≤ Mc.Rd (61.45 ≤ 451.75) |

|                                      |
|--------------------------------------|
| 5.4.5 Savijanje y-y                  |
| Računski plastični moment            |
| Računska otp. na lokalno izbočavanje |

|          |           |
|----------|-----------|
| Npl.Rd = | 451.75 kN |
| Nc.Rd =  | 451.75 kN |

|          |            |
|----------|------------|
| Mpl.Rd = | 16.011 kNm |
| Mo.Rd =  | 13.466 kNm |

Uvjet: d / tw ≤ 69ε (15.86 ≤ 69.00)

|                                                            |      |          |
|------------------------------------------------------------|------|----------|
| za posmik u ravni y-y                                      | d =  | 8.880 cm |
| Širina lima                                                | tw = | 0.560 cm |
| Debljina lima                                              |      |          |
| Nema poprečnih ukrčenja u sredini                          | kt = | 5.340    |
| Koeficijent izbočavanja posmiikom                          |      |          |
| Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmiikom |      |          |
| Uvjet: d / tw ≤ 69ε (15.86 ≤ 69.00)                        |      |          |

|                                                                                  |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile<br>za posmik u ravni z-z |                    |
| Računski plastični moment nožica                                                 | Mf,Rd = 10.624 kNm |
| Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni                                                |                    |

#### 5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

|                                                       |       |                        |
|-------------------------------------------------------|-------|------------------------|
| 5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravni rebra           | k =   | 0.300                  |
| Koeficijent (klasa nožice 1)                          | Aw =  | 11.200 cm <sup>2</sup> |
| Površina rebra                                        | Afc = | 5.600 cm <sup>2</sup>  |
| Površina tlač. nožice                                 |       |                        |
| Sprječena je mogućnost izvijanja nožice u ravni rebra |       |                        |
| Uvjet 5.80: (7.93 ≤ 379.13)                           |       |                        |

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK                       |
| (slučaj opterećenja 5, na 85.0 cm od početka štapa) |

|                            |         |            |
|----------------------------|---------|------------|
| Računska uzdužna sila      | Nsd =   | -1.691 kN  |
| Poprečna sila u z pravcu   | Vsd_z = | -7.368 kN  |
| Moment savijanja oko y osi | Msd_y = | -2.995 kNm |
| Moment savijanja oko z osi | Msd_z = | 0.017 kNm  |
| Sistemska dužina štapa     | L =     | 310.00 cm  |

#### 5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

|                                                                |                    |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|
| 5.4.6 Posmik                                                   |                    |
| Računska plast.otp.na posmik z-z                               | Vpl.Rd = 122.67 kN |
| Uvjet 5.20: $V_{sd\_z} \leq V_{pl.Rd\_z}$ (7.37 $\leq$ 122.67) |                    |

#### 5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

|                                                            |      |          |
|------------------------------------------------------------|------|----------|
| za posmik u ravni z-z                                      | d =  | 8.880 cm |
| Širina lima                                                | tw = | 0.560 cm |
| Debljina lima                                              |      |          |
| Nema poprečnih ukrčenja u sredini                          | kt = | 5.340    |
| Koeficijent izbočavanja posmiikom                          |      |          |
| Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmiikom |      |          |
| Uvjet: d / tw ≤ 69ε (15.86 ≤ 69.00)                        |      |          |

|                                            |          |            |
|--------------------------------------------|----------|------------|
| Računski elastični moment                  | MeL.Rd = | 13.466 kNm |
| Računska otpornost na savijanje            | Mc.Rd =  | 16.011 kNm |
| Uvjet 5.17: Msd_y ≤ Mc.Rd_y (0.02 ≤ 16.01) |          |            |

|                                            |                     |
|--------------------------------------------|---------------------|
| 5.4.5 Savijanje z-z                        |                     |
| Računski plastični moment                  | Mpl.Rd = 16.011 kNm |
| Računska otp. na lokalno izbočavanje       | Mo.Rd = 13.466 kNm  |
| Računski elastični moment                  | MeL.Rd = 13.466 kNm |
| Računska otpornost na savijanje            | Mc.Rd = 16.011 kNm  |
| Uvjet 5.17: Msd z ≤ Mc.Rd z (0.54 ≤ 16.01) |                     |

|                                                                  |          |           |
|------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| 5.4.6 Posmik                                                     |          |           |
| Računska plast.otp.na posmik z-z                                 | Vpl.Rd = | 122.67 kN |
| Uvjet 5.20: $V_{sd\_z} \leq V_{pl.Rd\_z}$ ( $0.01 \leq 122.67$ ) |          |           |

|                                              |          |           |
|----------------------------------------------|----------|-----------|
| Računska plast.otp.na posmik y-y             | Vpl.Rd = | 138.14 kN |
| Uvjet 5.20: Vsd_y ≤ Vpl.Rd_y (0.45 ≤ 138.14) |          |           |

|                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|
| 5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila                                     |
| Nije potrebna redukcija momenata otpornosti                                  |
| Uvjet: $V_{sd\_z} \leq 50\%V_{pl.Rd\_z}$ i $V_{sd\_y} \leq 50\%V_{pl.Rd\_y}$ |

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| 5.4.8 Savijanje i centrična sila |       |
| Omjer Nsd / Npl.Rd               | 0.136 |
| Omjer Msd_z / Mpl.Rd_z           | 0.034 |
| Uvjet 5.36: (0.17 ≤ 1)           |       |

#### 5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

|                                                       |                     |           |
|-------------------------------------------------------|---------------------|-----------|
| 5.5.1.1 Otpornost na izvijanje                        |                     |           |
| Dužina izvijanja y-y                                  | $l_y =$             | 525.00 cm |
| Polumjer inercije y-y                                 | $i_y =$             | 3.861 cm  |
| Vitkost y-y                                           | $\lambda_y =$       | 135.99    |
| Relativna vitkost y-y                                 | $\lambda_{y,rel} =$ | 1.448     |
| Krivulja izvijanja za os y-y: C                       | $\alpha =$          | 0.490     |
| Redukcijski koeficijent                               | $\chi_y =$          | 0.332     |
| Koeficijent efektivnog presjeka                       | $\beta_A =$         | 1.000     |
| Računska otpornost na izvijanje                       | $N_{b,Rd,y} =$      | 149.94 kN |
| Uvjet 5.45: $N_{sd} \leq N_{b,Rd,y}$ (61.45 ≤ 149.94) |                     |           |

|                                            |           |           |
|--------------------------------------------|-----------|-----------|
| Dužina izvijanja z-z                       | lz =      | 525.00 cm |
| Polumjer inercije z-z                      | iz =      | 3.861 cm  |
| Vitkost z-z                                | λz =      | 135.99    |
| Relativna vitkost z-z                      | λz =      | 1.448     |
| Krivulja izvijanja za os z-z: C            | α =       | 0.490     |
| Redukcijski koeficijent                    | γz =      | 0.332     |
| Koeficijent efektivnog presjeka            | βA =      | 1.000     |
| Računska otpornost na izvijanje            | Nb.Rd_z = | 149.94 kN |
| Uvjet 5.45: Nsd ≤ Nb.Rd_z (61.45 ≤ 149.94) |           |           |

|                                       |      |       |
|---------------------------------------|------|-------|
| 5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda |      |       |
| Koeficijent                           | C1 = | 2.705 |

Koeficijent  $C2 = 0.000$   
 Koeficijent  $C3 = 0.674$   
 Koef.effekt.dužine bočnog izvijanja  $k = 1.000$   
 Koef.effekt.dužine torzijskog uvijanja  $kw = 1.000$   
 Koordinata  $zg = 0.000$  cm  
 Koordinata  $zj = 0.000$  cm  
 Razmak bočno pridržanih točaka  $L = 525.00$  cm  
 Sektorski moment inercije  $Iw = 0.000$  cm<sup>6</sup>  
 Krit.mom.za bočno torzizvijanje  $Mcr = 812.34$  kNm  
 Koeficijent  $\beta w = 1.000$   
 Koeficijent imperf.  $\alpha LT = 0.490$   
 Bezdimezionalna vitkost  $\lambda LT = 0.147$   
 Koeficijent redukcije  $\chi LT = 1.000$   
 Računska otpornost na izvijanje  $Mb.Rd = 16.011$  kNm  
 Nije potrebno voditi računa o bočno-torz.izv.  $\lambda_{LT} \leq 0.4$

5.5.4 Savijanje i centrirni tlak  
 Redukcijski koeficijent  $\chi_{min} = 0.332$   
 Nsd / ...  $\alpha = 0.410$   
 Koeficijent uniformnog momenta  $\beta y = 2.151$   
 Koeficijent  $\mu y = 0.626$   
 Koeficijent  $\mu y = 0.767$   
 Ky \* My / ...  $\alpha = 0.001$   
 Koeficijent uniformnog momenta  $\beta z = 1.588$   
 Koeficijent  $\mu z = -1.006$   
 Koeficijent  $\mu z = 1.375$   
 Kz \* Mz / ...  $\alpha = 0.047$   
 Uvjet 5.51:  $(0.46 \leq 1)$

Redukcijski koeficijent  $\chi_{z-z} = 0.332$   
 Nsd / ...  $\alpha = 0.410$   
 Redukcijski koeficijent  $\chi_{LT} = 1.000$   
 Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.  $\beta_{M,LT} = 2.151$   
 Koeficijent  $\mu_{LT} = 0.317$   
 Koeficijent  $\mu_{LT} = 0.882$   
 kLT \* My / ...  $\alpha = 0.001$   
 Koeficijent uniformnog momenta  $\beta z = 1.588$

Koeficijent  $\mu z = -1.006$   
 Koeficijent  $kz = 1.375$   
 Kz \* Mz / ...  $\alpha = 0.047$   
 Uvjet 5.52:  $(0.46 \leq 1)$

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM  
 za posmik u ravni z-z  
 Širina lima  $d = 8.880$  cm  
 Debljina lima  $tw = 0.560$  cm  
 Nema poprečnih ukrčenja u sredini  
 Koeficijent izbočavanja posmikom  $k_{\tau} = 5.340$   
 Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom  
 Uvjet:  $d / tw \leq 69 \epsilon (15.86 \leq 69.00)$

za posmik u ravni y-y  
 Širina lima  $d = 8.880$  cm  
 Debljina lima  $tw = 0.560$  cm  
 Nema poprečnih ukrčenja u sredini  
 Koeficijent izbočavanja posmikom  $k_{\tau} = 5.340$   
 Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom  
 Uvjet:  $d / tw \leq 69 \epsilon (15.86 \leq 69.00)$

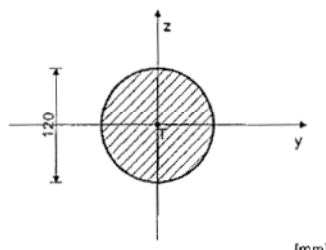
5.6.7 Interakcija posmčne sile, savijanja i centr.sile  
 za posmik u ravni z-z  
 Računski plastični moment nđica  $Mf.Rd = 10.427$  kNm  
 Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE  
 5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravni rebra  
 Koeficijent (klasa nđice 1)  $k = 0.300$   
 Površina rebra  $Aw = 11.200$  cm<sup>2</sup>  
 Površina tlač. nožice  $Afc = 5.600$  cm<sup>2</sup>  
 Sprječena je mogućnost izvijanja nožice u ravni rebra  
 Uvjet 5.80:  $(7.93 \leq 379.13)$

## ŠTAP 14-4

POPREČNI PRESJEK: Kružni [S 235]  
 EUROCODE

### GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



(fy = 21.5 kN/cm<sup>2</sup>, fu = 36.0 kN/cm<sup>2</sup>) [t > 40 mm]

Ax = 113.10 cm<sup>2</sup>  
 Ay = 101.79 cm<sup>2</sup>  
 Az = 101.79 cm<sup>2</sup>  
 Ix = 2035.8 cm<sup>4</sup>  
 Iy = 1017.9 cm<sup>4</sup>  
 Iz = 1017.9 cm<sup>4</sup>  
 Wy = 169.65 cm<sup>3</sup>  
 Wz = 169.65 cm<sup>3</sup>  
 Wy.pl = 288.00 cm<sup>3</sup>  
 Wz.pl = 288.00 cm<sup>3</sup>  
 yM0 = 1.100  
 yM1 = 1.100  
 yM2 = 1.250  
 Anef/A = 0.900

### 5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje  
 Dužina izvijanja y-y  $l_y = 571.18$  cm  
 Polumjer inercije y-y  $i_y = 3.000$  cm  
 Vitkost y-y  $\lambda_y = 190.39$   
 Relativna vitkost y-y  $\lambda_{\alpha} = 1.939$   
 Krivulja izvijanja za os y-y: C  $\alpha = 0.490$   
 Redukcijski koeficijent  $\chi_y = 0.207$   
 Koeficijent efektivnog presjeka  $\beta_A = 1.000$   
 Računska otpornost na izvijanje  $Nb.Rd_y = 457.11$  kN  
 Uvjet 5.45:  $Nsd \leq Nb.Rd_y (11.30 \leq 457.11)$

Dužina izvijanja z-z  $l_z = 571.18$  cm  
 Polumjer inercije z-z  $i_z = 3.000$  cm  
 Vitkost z-z  $\lambda_z = 190.39$   
 Relativna vitkost z-z  $\lambda_{\alpha} = 1.939$   
 Krivulja izvijanja za os z-z: C  $\alpha = 0.490$   
 Redukcijski koeficijent  $\chi_z = 0.207$   
 Koeficijent efektivnog presjeka  $\beta_A = 1.000$   
 Računska otpornost na izvijanje  $Nb.Rd_z = 457.11$  kN  
 Uvjet 5.45:  $Nsd \leq Nb.Rd_z (11.30 \leq 457.11)$

### FAKTORI ISKORISTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTERETENJA

9.  $\gamma = 0.09$  12.  $\gamma = 0.08$  5.  $\gamma = 0.07$   
 10.  $\gamma = 0.06$  8.  $\gamma = 0.06$  13.  $\gamma = 0.06$   
 4.  $\gamma = 0.06$  7.  $\gamma = 0.05$  6.  $\gamma = 0.04$   
 11.  $\gamma = 0.04$

### ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU

(slučaj opterećenja 9, na 256.0 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila  $Nsd = -11.303$  kN  
 Poprečna sila u z pravcu  $Vsd_z = 0.142$  kN  
 Momenat savijanja oko y osi  $Msd_y = 1.901$  kNm  
 Sistemska dužina štapa  $L = 571.18$  cm

### 5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA

Klasa presjeka 3

### 5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak  
 Plastična računsa otpornost  $Npl.Rd = 2210.5$  kN  
 Računska otpornost na tlak  $Nc.Rd = 2210.5$  kN  
 Uvjet 5.16:  $Nsd \leq Nc.Rd (11.30 \leq 2210.54)$

5.4.5 Savijanje y-y  
 Računski plastični moment  $Mpl.Rd = 56.291$  kNm  
 Računska otp.na lokalno izbočavanje  $Mo.Rd = 33.158$  kNm  
 Računski elastični momenat  $MeI.Rd = 33.158$  kNm  
 Računska otpornost na savijanje  $Mc.Rd = 33.158$  kNm  
 Uvjet 5.17:  $Msd_y \leq Mc.Rd_y (1.90 \leq 33.16)$

5.4.6 Posmik  
 Računska plast.otp.na posmik z-z  $Vpl.Rd = 1148.6$  kN  
 Uvjet 5.20:  $Vsd_z \leq Vpl.Rd_z (0.14 \leq 1148.63)$

5.4.9 Savijanje, posmik i centrirna sila  
 Nije potrebna redukcija momenata otpornosti  
 Uvjet:  $Vsd_z \leq 50\%Vpl.Rd_z$

5.4.8 Savijanje i centrirna sila  
 Uvjet 5.38:  $(0.06 \leq 1)$

### 5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda

Koeficijent  $C1 = 1.132$   
 Koeficijent  $C2 = 0.459$   
 Koeficijent  $C3 = 0.525$   
 Koef.effekt.dužine bočnog izvijanja  $k = 1.000$   
 Koef.effekt.dužine torzijskog uvijanja  $kw = 1.000$   
 Koordinata  $zg = 0.000$  cm  
 Koordinata  $zj = 0.000$  cm  
 Razmak bočno pridržanih točaka  $L = 571.18$  cm  
 Sektorski moment inercije  $Iw = 0.000$  cm<sup>6</sup>  
 Krit.mom.za bočno torzizvijanje  $Mcr = 1167.2$  kNm  
 Koeficijent  $\beta w = 0.589$   
 Koeficijent imperf.  $\alpha LT = 0.210$   
 Bezdimezionalna vitkost  $\lambda LT = 0.177$   
 Koeficijent redukcije  $\chi LT = 1.000$   
 Računska otpornost na izvijanje  $Mb.Rd = 33.158$  kNm  
 Nije potrebno voditi računa o bočno-torz.izv.  $\lambda_{LT} \leq 0.4$

### 5.5.4 Savijanje i centrirni tlak

Redukcijski koeficijent  $\chi_{*} = 0.207$   
 Nsd / ...  $\alpha = 0.025$   
 Koeficijent uniformnog momenta  $\beta y = 1.306$   
 Koeficijent  $\mu y = -2.693$   
 Koeficijent  $\mu y = 1.061$   
 Ky \* My / ...  $\alpha = 0.036$   
 Uvjet 5.53:  $(0.09 \leq 1)$

Redukcijski koeficijent  $\chi_{z-z} = 0.207$   
 Nsd / ...  $\alpha = 0.025$   
 Redukcijski koeficijent  $\chi_{LT} = 1.000$   
 Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.  $\beta_{M,LT} = 1.306$   
 Koeficijent  $\mu_{LT} = 0.230$   
 Koeficijent  $\mu_{LT} = 0.995$   
 kLT \* My / ...  $\alpha = 0.057$   
 Uvjet 5.54:  $(0.08 \leq 1)$

### PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK

(slučaj opterećenja 9, na 19.7 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila  $Nsd = -13.907$  kN

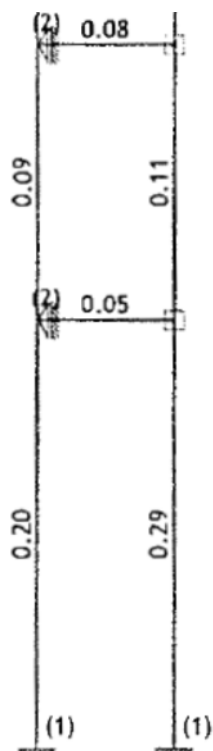
|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 103                                                          |

Poprečna sila u z pravcu  
Momenat savijanja oko y osi  
Sistemska dužina štapa

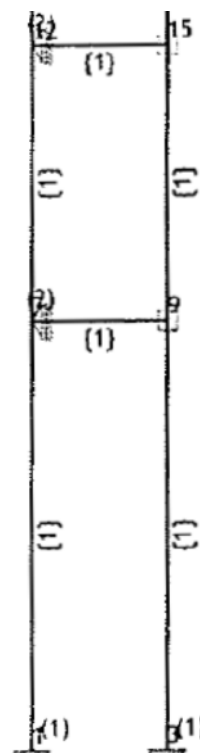
Vsd\_z = 1.256 kN  
Msd\_y = 0.245 kNm  
L = 571.18 cm

5.4.6 Posmik  
Računska plast.otp.na posmik z-z  
Uvjet 5.20: Vsd\_z <= Vpl.Rd\_z {1.26 <= 1148.63}

Vpl.Rd = 1148.6 kN



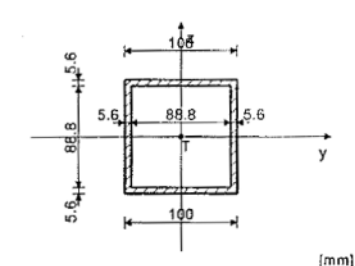
**Kontrola stabilnosti**



**Dispozicija greda**

**ŠTAP 3-9**

 POPREČNI PRESJEK: Cjevasti pravokutni [S 235]  
 EUROCODE

**GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA**

 (fy = 23.5 kN/cm<sup>2</sup>, fu = 36.0 kN/cm<sup>2</sup>)

 Ax = 21.146 cm<sup>2</sup>  
 Ay = 11.200 cm<sup>2</sup>  
 Az = 9.946 cm<sup>2</sup>  
 Ix = 471.09 cm<sup>4</sup>  
 Iy = 315.17 cm<sup>4</sup>  
 Iz = 315.17 cm<sup>4</sup>  
 Wy = 63.033 cm<sup>3</sup>  
 Wz = 63.033 cm<sup>3</sup>  
 Wy,pl = 74.943 cm<sup>3</sup>  
 Wz,pl = 74.943 cm<sup>3</sup>  
 γM0 = 1.100  
 γM1 = 1.100  
 γM2 = 1.250  
 Anef/A = 0.900

**FAKTORI ISKORISTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA**

 4. γ=0.29      8. γ=0.28      5. γ=0.27  
 6. γ=0.23      9. γ=0.23      11. γ=0.22  
 7. γ=0.21      12. γ=0.21      10. γ=0.17  
 13. γ=0.16

**ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU**  
 (slučaj opterećenja 4, kraj štapa)

 Računska uzdužna sila      Nsd = -30.763 kN  
 Poprečna sila u y pravcu      Vsd\_y = -1.072 kN  
 Momenat savijanja oko y osi      Msd\_y = -0.010 kNm  
 Momenat savijanja oko z osi      Msd\_z = 1.072 kNm  
 Sistemska dužina štapa      L = 525.00 cm

**5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA**  
 Klasa presjeka 1

**5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA**
**5.4.4 Tlak**

 Plastična računaska otpornost      Npl.Rd = 451.75 kN  
 Računska otpornost na tlak      Nc.Rd = 451.75 kN  
 Uvjet 5.16: Nsd ≤ Nc.Rd (30.76 ≤ 451.75)

**5.4.5 Savijanje y-y**

 Računski plastični moment      Mpl.Rd = 16.011 kNm  
 Računska otp.na lokalno izbočavanje      Mo.Rd = 13.466 kNm  
 Računski elastični momenat      Mel.Rd = 13.466 kNm  
 Računska otpornost na savijanje      Mc.Rd = 16.011 kNm  
 Uvjet 5.17: Msd\_y ≤ Mc.Rd\_y (0.01 ≤ 16.01)

**5.4.5 Savijanje z-z**

 Računski plastični moment      Mpl.Rd = 16.011 kNm  
 Računska otp.na lokalno izbočavanje      Mo.Rd = 13.466 kNm  
 Računski elastični momenat      Mel.Rd = 13.466 kNm  
 Računska otpornost na savijanje      Mc.Rd = 16.011 kNm  
 Uvjet 5.17: Msd\_z ≤ Mc.Rd\_z (1.07 ≤ 16.01)

**5.4.6 Posmik**

 Računska plast.otp.na posmik y-y      Vpl.Rd = 138.14 kN  
 Uvjet 5.20: Vsd\_y ≤ Vpl.Rd\_y (1.07 ≤ 138.14)

**5.4.9 Savijanje, posmik i centtna sila**

 Nije potrebna redukcija momenata otpornosti  
 Uvjet: Vsd\_y ≤ 50%Vpl.Rd\_y

**5.4.8 Savijanje i centtna sila**

 Omjer Nsd / Npl.Rd      0.068  
 Omjer Msd\_z / Mpl.Rd\_z      0.067  
 Uvjet 5.36: (0.14 ≤ 1)

**5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE**
**5.5.1.1 Otpornost na izvijanje**

 Dužina izvijanja y-y      ly = 525.00 cm  
 Polumjer inercije y-y      iy = 3.861 cm  
 Vitkost y-y      λ\_y = 135.99  
 Relativna vitkost y-y      λ\_y = 1.448

**Krivulja izvijanja za os y-y: C**

 Redukcijski koeficijent      α = 0.490  
 Koeficijent efektivnog presjeka      γ\_y = 0.332  
 Računska otpornost na izvijanje      βA = 1.000  
 Uvjet 5.45: Nsd ≤ Nb.Rd\_y (30.76 ≤ 149.94)      Nb.Rd\_y = 149.94 kN

**Dužina izvijanja z-z**

 Polumjer inercije z-z      iz = 525.00 cm  
 Vitkost z-z      iz = 3.861 cm  
 Relativna vitkost z-z      λ\_z = 135.99  
 Krivulja izvijanja za os z-z: C      λ\_z = 1.448  
 Redukcijski koeficijent      α = 0.490  
 Koeficijent efektivnog presjeka      γ\_z = 0.332  
 Računska otpornost na izvijanje      βA = 1.000  
 Uvjet 5.45: Nsd ≤ Nb.Rd\_z (30.76 ≤ 149.94)      Nb.Rd\_z = 149.94 kN

**5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda**

 Koeficijent      C1 = 2.678  
 Koeficijent      C2 = 0.000  
 Koeficijent      C3 = 0.687  
 Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja      k = 1.000  
 Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja      kw = 1.000  
 Koordinata      zg = 0.000 cm  
 Koordinata      zj = 0.000 cm  
 Razmak bočno pridržanih točaka      L = 525.00 cm  
 Sektorski moment inercije      Iw = 0.000 cm<sup>6</sup>  
 Krit.mom.za bočno torzizvijanje      Mcr = 804.21 kNm  
 Koeficijent      βw = 1.000  
 Koeficijent imperf.      αLT = 0.490  
 Bezdimezionalna vitkost      λLT = 1.148  
 Koeficijent redukcije      γLT = 1.000  
 Računska otpornost na izvijanje      Mb.Rd = 16.011 kNm  
 Nije potrebno voditi računa o bočno-torz.izv. λLT ≤ 0.4

**5.5.4 Savijanje i centtni tlak**

 Redukcijski koeficijent      γ\_min = 0.332  
 Nsd / ...      0.205  
 Koeficijent uniformnog momenta      βy = 2.139  
 Koeficijent      μy = 0.592  
 ko \* My / ...      ky = 0.890  
 Koeficijent uniformnog momenta      βz = 1.323  
 Koeficijent      μz = -1.771  
 ko \* Mz / ...      kz = 1.330  
 Uvjet 5.51: (0.29 ≤ 1)      0.089

**Redukcijski koeficijent**

 Nsd / ...      γ\_z = 0.332  
 Redukcijski koeficijent      0.205  
 Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.      γLT = 1.000  
 Koeficijent      βMLT = 2.139  
 ko \* My / ...      μLT = 0.315  
 Koeficijent uniformnog momenta      kLT = 0.941  
 ko \* Mz / ...      0.001  
 Koeficijent uniformnog momenta      βz = 1.323  
 Koeficijent      μz = -1.771  
 ko \* Mz / ...      kz = 1.330  
 Uvjet 5.52: (0.29 ≤ 1)      0.089

**5.5 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM**
**za posmik u ravni y-y**

 Širina lima      d = 8.880 cm  
 Debljina lima      tw = 0.560 cm  
 Nema poprečnih ukršćenja u sredini  
 Koeficijent izbočavanja posmikom      kt = 5.340  
 Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom  
 Uvjet: d / tw ≤ 69ε (15.86 ≤ 69.00)

**PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK**
**(slučaj opterećenja 8, kraj štapa)**

 Računska uzdužna sila      Nsd = -29.241 kN  
 Poprečna sila u y pravcu      Vsd\_y = -1.077 kN  
 Momenat savijanja oko z osi      Msd\_z = 1.072 kNm  
 Sistemska dužina štapa      L = 525.00 cm

**5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA**
**5.4.6 Posmik**

Računska plast.otp.na posmik y-y      Vpl.Rd = 138.14 kN

U Osijeku, svibanj 2018.

Projektant :

Blaženka Mastanjević, mag.ing.aedif.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 105                                                          |

***Adaptacija zgrade Doma zdravlja na Jugu II***  
*Biševska ulica 32, Osijek*  
*k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek*

**B.4. GRAFIČKI DIO - PROJEKT KONSTRUKCIJE**

Osijek , svibanj 2018.

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 106                                                          |

***Adaptacija zgrade Doma zdravlja na Jugu II***  
*Biševska ulica 32, Osijek*  
*k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek*

**C. PROJEKT NISKOGRADNJE**

Osijek , svibanj 2018.

|                                                                                  |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                  | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                  | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 107                                                          |

## C.1. TEHNIČKI OPIS- PROJEKT NISKOGRADNJE

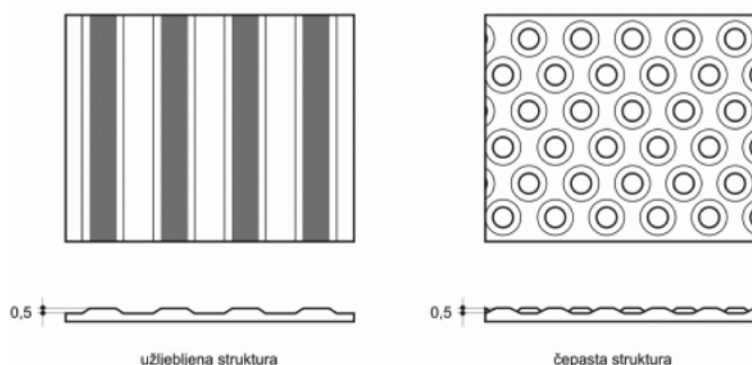
### /PRISTUPNE RAMPE/

S obzirom da u zgradi zdravstvene ambulate Retfala nema pristupnih rampi nužno je osobama s invaliditetom osigurati pristupne rampe kako bi se osigurao pristup cijelokupnom sadržaju prizemlja zdravstvene ambulate.

Pristupna rampa projektirana je ispred svih ulaza za pacijente ulaza za savladavanje visinske razlike od 10-13 cm.

Projektirane rampe su nagiba od 5 % (odnosno omjera 1:20), a širina je 1,2 m, izvesti sve prema nacrtu u prilogu. Kako bi se osigurala min. širina ulaznog podesta iza rampe u širini 1,5 m, predviđena je izrada novog podesta u dužini min. 1,5 m, te širini postojećih ulaza, odnosno unutar postojećih gabarita postojećih vanjskih zidova i stupova. Na ulazni podest i rampu predviđeno je postavljanje betonskih kocki dimenzija 20x20x6 cm.

Sukladno važećem Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti predviđeno je postavljanje taktilne površine do ulaza u lift kako bi se slijepim i slabovidnim osobama omogućila lakša orijentacija u prostoru, te samostalno kretanje i pristup predmetnoj zgradi. Taktilne površine potrebno je postaviti i na postojeće površine (kamene ploče) koje neće biti obuhvaćena adaptacijom kako bi se slijepim i slabovidnim osobama omogućila lakša orijentacija u prostoru, te samostalno kretanje i pristup predmetnoj zgradi. Pristupačna taktilna površina izvodi se reljefnom obradom visine do 5 mm na način da ne otežava kretanje invalidskih kolica, da je prepoznatljiva na dodir stopala ili bijelog štapa, da ne zadržava vodu, snijeg i prljavštinu, te da se lako održava. Primjer pristupačne taktilne površine prikazan je na slici 1.



Slika 1.

### / NAČIN PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU /

Zadržava se postojeći kolni ulaz na prometnu površinu, dok se postojeći ulazni podesti rekonstruiraju na način da dograđuje pristupna rampa za osobe s invaliditetom kako bi se osigurao pristup cijelokupnom sadržaju prizemlja zdravstvene ambulate.

U Osijeku , svibanj 2018.

Projektant :

Blaženka Mastanjević, mag.ing.aedif.

|                                                                                                |             |                                                                                                                                 |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>Fincon</b> | INVESTITOR: | OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA<br>Trg Ante Starčevića 2, Osijek<br>DOM ZDRAVLJA OSIJEK<br>Park kralja Petra Krešimira IV. 6, Osijek | Br.proj.:<br>F -2805/18-GP<br>Datum: 05.2018.<br>Revizija: 0 |
|                                                                                                | GRADEVINA : | Adaptacija zgrade Doma zdravlja Jug II<br>Biševska ulica 32, Osijek<br>k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek                               |                                                              |
|                                                                                                | RAZINA PR.: | GLAVNI PROJEKT                                                                                                                  | 108                                                          |

***Adaptacija zgrade Doma zdravlja na Jugu II***  
*Biševska ulica 32, Osijek*  
*k.č.br: 9920/21 k.o.Osijek*

**C.2. GRAFIČKI DIO – projekt niskogradnje**

Osijek , svibanj 2018.