

D



PDPS

VECTURA Pardubice, s.r.o.  
17. listopadu 233, Pardubice, 530 02

www.vecturapardubice.cz  
email: info@vecturapardubice.cz

|  |                                      |   |
|--|--------------------------------------|---|
| ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:<br>Ing. Radek Vašátko. Ph.D.  | VYPRACOVAL:<br>Ing. František Köhler | KONTROLOVAL:<br>Ing. Radek Vašátko. Ph.D. |
| INVESTOR: Pardubický kraj  | DATUM:<br>01/2025                    | FORMÁT:<br>A4 (210x297)                   |
| KRAJ: Pardubický   | OBEC: Pardubice                      | MĚŘÍTKO:<br>-                             |
| STAVEBNÍ OBJEKT:<br>SO 203 - OPĚRNÁ ZEĎ U TEPLOVODU  | STUPEŇ:<br>PDPS                      | ČÍSLO ZAKÁZKY:<br>-                       |
| NÁZEV STAVBY:<br>NPK a.s., Pardubická nemocnice,<br>rozšíření parkovací kapacity Kyjevská, Pardubice | ČÍSLO SOUPRAVY:<br>-                 | ČÍSLO VÝKRESU:<br>D.2.1                   |
| NÁZEV VÝKRESU:<br>TECHNICKÁ ZPRÁVA   |                                      |   |



# **SO 203 - OPĚRNÁ ZEĎ U TEPLOVODU**

|                                    |
|------------------------------------|
| <b>Stavebně-konstrukční řešení</b> |
|------------------------------------|

PDPS

**Technická zpráva**

**Obsah:**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>                                    | <b>4</b>  |
| <b>2. ÚVOD.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>3. POPIS KONSTRUKCE .....</b>                                       | <b>5</b>  |
| <b>4. MÍSTNÍ PODMÍNKY .....</b>  | <b>6</b>  |
| 4.1 Všeobecně .....  | 6         |
| 4.2 Geologické a hydrologické poměry .....                             | 6         |
| <b>5. POPIS KONSTRUKCE A NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....</b>       | <b>6</b>  |
| 5.1 Obecně.....  | 6         |
| 5.2 Materiály.....   | 6         |
| 5.3 Betonové konstrukce .....  | 7         |
| <b>6. PROVÁDĚNÍ.....</b>   | <b>7</b>  |
| 6.1 Obecně.....  | 7         |
| 6.2 Způsob výstavby.....   | 7         |
| <b>7. OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ.....</b>                        | <b>8</b>  |
| 7.1 Základní údaje .....   | 8         |
| 7.2 Konkretizace bezpečnostních opatření .....                         | 9         |
| 7.3 Ochranná lešení, průchody a ochranné stěny pro veřejný provoz..... | 10        |
| 7.4 Ochranná zábradlí .....  | 10        |
| <b>8. STATICKÉ POSOUZENÍ .....</b>                                     | <b>10</b> |
| 8.1 Zatížení .....   | 10        |
| 8.2 Předpokládané charakteristiky materiálu .....                      | 10        |
| 8.2.1 Základová půda a zeminy .....                                    | 10        |
| 8.2.2 Stavební konstrukce .....  | 10        |
| 8.3 Přehled provedených výpočtů.....                                   | 10        |

# 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

AKCE: SO 203 – Opěrná zeď u teplovodu

STUPEŇ DOKUMENTACE: PDPS

INVESTOR: PARDUBICKÝ KRAJ  
Komenského náměstí 125  
Pardubice – Staré Město  
530 02 Pardubice  
IČ: 70892822

GENERÁLNÍ PROJEKTANT: VECTURA Pardubice s.r.o.  
17. listopadu 233  
Pardubice, 53002

DATUM: 07/2025

## 2. ÚVOD

Předmětem této dokumentace je návrh a posouzení železobetonové monolitické opěrné zdi. Zpracování tohoto dokumentu je provedeno na základě požadavků investora a dodaných podkladů.

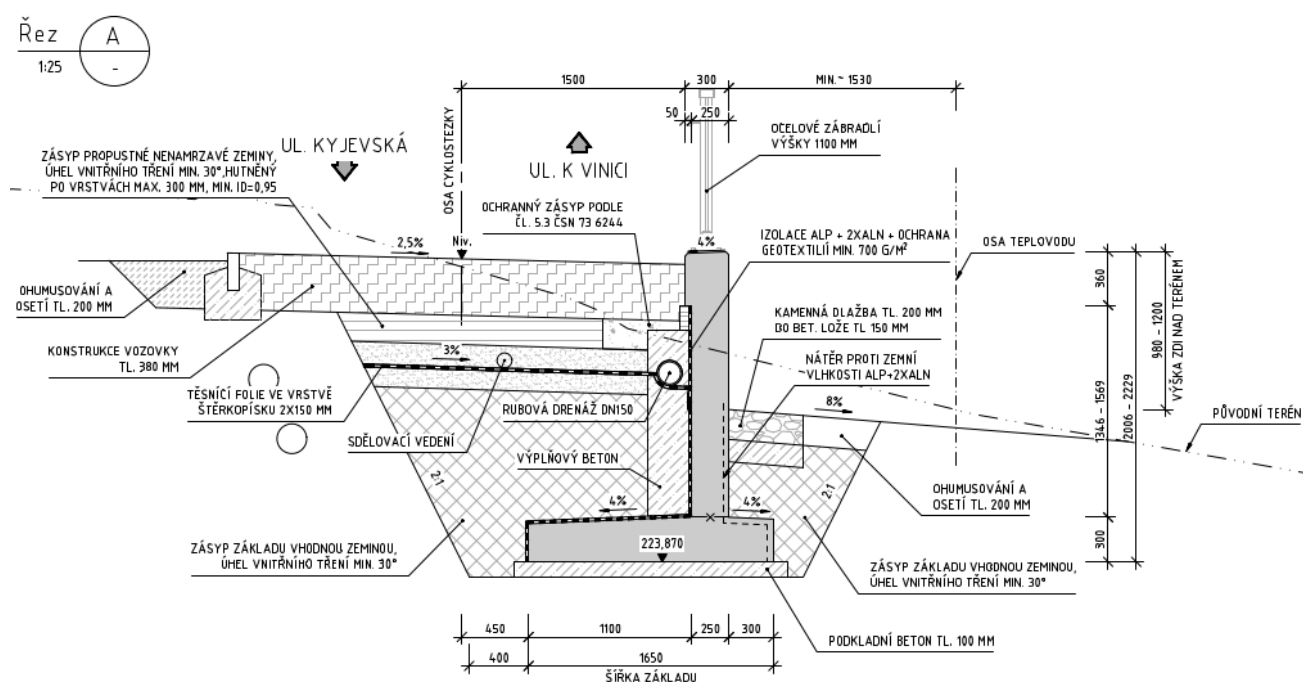
Požárně bezpečnostní řešení objektu není součástí této zprávy.

## 3. POPIS KONSTRUKCE

Jedná se o železobetonovou monolitickou opěrnou úhlovou zeď. Zeď je tvořena jedním dilatačním celkem v přímé.

Zeď bude založena plošně na vyrovnávací vrstvě podkladního betonu o tloušťce 100 mm. V úrovni základové spáry se předpokládají dle inženýrsko-geologického průzkumu jednoduché základové poměry a hladina podzemní vody je zaklesnutá mimo dosah stavby. Základová spára bude převzata odpovědnou osobou (geologem/geotechnikem), který potvrdí výše uvedené předpoklady, provede přejímku základové spáry a o jejím převzetí provede zápis do stavebního deníku. Vyústění navrženého odvodnění je předmětem dalšího stupně dokumentace.

Obrázek 1 Vzorový příčný řez



## 4. MÍSTNÍ PODMÍNKY

### 4.1 Všeobecně

Řešené území se nachází ve východní části města Pardubice. Řešená opěrná železobetonová zeď SO 203 je umístěna podél navrhované cyklostezky související stavby v ulici Kyjevská.

Před zahájením stavebních prací budou veškeré inženýrské sítě v zájmové oblasti vytyčeny a v případě potřeby vhodným způsobem ochráněny nebo přeloženy tak, aby nedošlo k jejich poškození. Práce budou probíhat v ochranných pásmech inženýrských sítí za dodržení požadavků jejich správců. Stavba bude prováděna v otevřeném výkopu. Pažení se nepředpokládá.

### 4.2 Geologické a hydrologické poměry

Geologické poměry byly převzaty z inženýrsko-geologického průzkumu základové půdy. Posouzení uvažuje se zvětřalými až rozloženými slínovci R6 v hloubce 1,6 až 2 m pod terénem. Horní části výkopů v navázce a píscích bude nutné pažit, ve slínovcích R6 – R4 mohou zůstat kolmé bez pažení. Podzemní voda se na staveništi nachází mimo dosah stavby, betony základových konstrukcí tak mohou být vyrobeny s použitím normálního portlandského cementu CEM I.

Základová spára bude převzata odpovědným geotechnikem/geologem s platným oprávněním, který prověří předpokládané základové poměry a dostatečnost úrovně založení a v případě potřeby navrhne vhodná opatření úpravy základové spáry pro dosažení požadované spolehlivosti konstrukce.

## 5. POPIS KONSTRUKCE A NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### 5.1 Obecně

Jedná se o železobetonovu monolitickou úhlovou zeď přibližně ve tvaru „L“. Dřík zdi o tloušťce 250 mm je vetknut do základové desky o tloušťce 300 mm. Základová deska šířky 1500 mm je navržena s oboustranným sklonem horního povrchu 4% směrem od dříku. Dřík je opatřen železobetonovu římsou v podobě rozšíření dříku o 50 mm na rubu konstrukce. Rozšíření římsy slouží pro zakončení izolace a její ochrany na rubu Zdi. Horní povrch římsy je vyspádován sklonem 4 % směrem k rubu zdi.

### 5.2 Materiály

Materiálové charakteristiky neuvedené níže jsou uvažovány normové na základě uvedených tříd materiálů podle příslušných technických norem, zejména ČSN EN 1992. Neuvedené materiálové charakteristiky se uvažují dle příslušných částí výše uvedených norem včetně doporučených a orientačních hodnot, které se pro účely této dokumentace předepisují normově navrženou hodnotou jako závazné.

|                                       |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| <b>KONSTRUKČNÍ BETON DŘÍK + ŘÍMSA</b> | C30/37 - XF4, XD3, XC4 – CI 0,40 |
| <b>KONSTRUKČNÍ BETON ZÁKLADY</b>      | C30/37 - XF2, XD1, XC2 – CI 0,40 |
| <b>PODKLADNÍ A VÝPLŇOVÝ BETON</b>     | C12/15n – XF3                    |
| <b>BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ</b>              | B500B                            |

### ZÁSYPY ZÁKLADU A ZA DŘÍKEM

Materiál a provádění zásypů základu, zásypů za opěrami, ochranných obsypů apod. se řídí příslušnými částmi ČSN 73 6244.

## 5.3 Betonové konstrukce

V rámci stavby bude prováděna železobetonová konstrukce zdi. Konstrukce je navržena jako železobetonová monolitická zeď s proměnnou výškou a konstantní tloušťky. Betonové konstrukce na styku se zemínou budou opatřeny izolací proti stékající vodě ve skladbě ALP + 2xALN s ochranou geotextílií. Povrchy nad rubovou drenáží budou opatřeny izolací NAIP.

Realizaci a kontrolu kvality betonových monolitických konstrukcí je nutné provádět dle příslušných norem. Při realizaci je nutné dodržovat rozměrové tolerance a tolerance rovinnosti povrchů dle platných norem. Přesnost provedení monolitických konstrukcí a svislosti stěn je nutné dodržet v maximální možné míře bez ohledu na normou povolené maximální výrobní odchylky. Po provedení bednění je nutné provést jeho kontrolu z hlediska rovinnosti a přesnosti osazení a případné nerovnosti a nepřesnosti v předstihu odstranit.

Provádění (výroba, doprava, ukládání, ošetřování) a kontrola betonových konstrukcí se řídí ustanovením ČSN EN 13670 a ČSN EN 206+A2. Jedná se především o ochranu a ošetřování čerstvého betonu před vysokými teplotami, které by vedly ke vzniku smršťovacích trhlin nad povolenou hodnotu. Při betonáži za nízkých teplot musí být realizována opatření nutná při výrobě betonové směsi, při jejím transportu a ukládání a veškerá opatření chránící beton před dosažením patřičné pevnosti. Dodavatel je povinen provádět v průběhu výstavby kontrolní měření výšek, os a rohových bodů, a rovněž postaveného bednění všech železobetonových dílů. O kontrolních měření je nutné zpracovat protokoly a předložit je na požádání oprávněnému žadateli.

Všechny viditelné hrany monolitických konstrukcí budou zkoseny 20/20 mm pomocí plastových profilů vložených do bednění.

S ohledem na charakter stavby jsou uvažovány povrchy betonu nad terénem jako pohledový beton.

## 6. PROVÁDĚNÍ

### 6.1 Obecně

Je nezbytné provést vytyčení inženýrských sítí v zájmové oblasti, ověření jejich hloubky uložení a v případě potřeby zajistit jejich vhodnou ochranu nebo přeložení.

Všechny konstrukce budou prováděny v souladu s platnými technickými a právními předpisy a normami. Stavbu musí provádět odborně způsobilá firma prostřednictvím oprávněných, odborně a zdravotně způsobilých pracovníků.

Stavební práce probíhající v blízkosti stávajících objektů a musí být prováděny šetrně tak, aby nedošlo k poškození stávajících konstrukcí. V případě potřeby bude upraven postup výstavby některých částí staveb.

Stavební práce budou v rámci provádění podrobně koordinovány a prováděny za dodržení platných norem a předpisů především z hlediska bezpečnosti práce. Pro jednotlivé pracovní činnosti budou zhotoveny konkrétní technologické předpisy, které budou během provádění prací dodrženy a aktualizovány s ohledem na aktuální potřeby a situaci na stavbě.

### 6.2 Způsob výstavby

Přesné dílčí termíny harmonogramu prací budou upřesněny v rámci provádění stavby zhotovitelem stavby.

Předpokládaný postup výstavby:

- Přípravné práce, vytyčení a případné přeložení inženýrských sítí
- Výkopové práce s ověřením základových poměrů



- Provedení podkladního betonu
- Výztuž a betonáž základů opěrné zdi
- Výztuž a betonáž dřívku opěrné zdi
- Provedení izolací
- Provedení drenáží a zásypů
- Dokončovací práce

Postup výstavby a harmonogram jsou pouze orientační pro účely této projektové dokumentace a obsahují pouze základní (rozhodující) práce nutné ke zhotovení stavby. Konkrétní postup výstavby a harmonogram prací bude vypracován a aktualizován zhotovitelem stavby.

## 7. OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

### 7.1 Základní údaje

Při veškeré stavební činnosti je nutné se řídit předpisy pro zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Mezi základní předpisy patří:

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

- § 101, odst. 1, 2, 3, 4a, 4b, 5
- § 102, odst. 6 – přijímá opatření pro případ zdolávání mimořádných událostí, jako jsou havárie, požáry a povodně, jiná vážná nebezpečí a evakuace zaměstnanců včetně pokynů k zastavení práce a k okamžitému opuštění pracoviště a odchodu do bezpečí, při poskytování první pomoci.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Příloha 1 – požadavky na zajištění staveniště
- Příloha 2 – bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi
- Příloha 3 – požadavky na organizaci práce a pracovní postupy
- Příloha 4 – náležitosti oznámení o zahájení prací
- Příloha 5 – práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanovují podmínky ochrany zdraví při práci.
- Pokyny pro obsluhu a údržbu technických zařízení na stavbě
- Zákon č. 133/1985 sb. o požární ochraně
- Vyhláška MV č. 21/1996 sb. Ve znění zákona č. 17/1992 sb. o životním prostředí a zákona č. 244/1992“sb.
- Zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách ve znění pozdějších předpisů
- Zákonem č. 183/2006 sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů.

Ostatní související předpisy:

- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

- Nařízení vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- Nařízení vlády 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Vyhláška č. 87/2000 Sb., stanovení požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- Nařízení vlády 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN EN 791 – vrtné soupravy – Bezpečnost
- ČSN 05 0610 – Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem
- ČSN 05 0630 – Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem
- ČSN 270144 Prostředky pro vázání, zavěšování a uchopení břemen
- ČSN 343410 Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
- ČSN 343108 Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením pracovníky seznámenými
- ČSN 341090 Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
- ČSN 733050 Zemní práce

## 7.2 Konkretizace bezpečnostních opatření

**Odpovědní zaměstnanci** – vedoucí zaměstnanci jsou povinni při každé změně technologického postupu nebo při změně koordinaci jednotlivých prací neprodleně seznámit se změnami všechny zaměstnance.

**Zaměstnanci** musí být seznámeni s riziky práce ostatních dodavatelů, která se týkají výkonu práce a pracoviště, pokud jsou práce dvou zaměstnavatelů prováděny současně na jednom pracovišti. O poučení všech pracovníků s riziky spojené s výstavbou (práce ve výškách apod.) musí být vyhotoven vždy příslušný zápis.

**Přístupové cesty** k pracovišti musí být stanoveny tak, aby zaměstnanci nevstupovali do pracovního prostoru strojů jiných dodavatelů stavebních prací, nebo svým jednáním neohrožovali ostatní zaměstnance. Ohrožený prostor – dosah pracovního stroje zvětšený o 2 m. Staveniště musí být souvisle ohraničené a označené výstražnými tabulkami zákaz vstupu

**Všechny otvory, jámy**, kde hrozí nebezpečí pádu, musí být zakryty nebo ohrazeny. Nezakrývají se pouze ty otvory a jámy, v nichž se pracuje! Jsou-li v blízkosti další pracovníci, musí být jámy střeženy zaměstnancem, který upozorní na nebezpečí pádu. Vždy musí být vybudovány bezpečně přístupové komunikace a zajištění fyzických osob proti pádu. Závady musí být ihned odstraňovány. Jeřábnické práce a vazačské práce, jejich postup je pevně stanoven v ČSN EN 12480-1.

### Manipulace s břemeny

Pod dopravovanými břemeny, ani v jeho blízkosti se nesmí nikdo zdržovat. Pracovníci se smějí k břemenu přiblížit až po jeho ustálení v místě, kde bude složeno. Vázání břemen provádí pouze fyzická osoba proškolená jako vazač, ve smyslu ČSN EN 12480-1. Určený pracovník se musí přesvědčit o správném osazení břemene. Při manipulaci není dovoleno vstupovat na závěsné dílce, ani se na ně nesmí odkládat pracovní nářadí a materiál.

### Stroje a stojní zařízení

Dodavatel stavebních prací je povinen vydat pokyny pro obsluhu a údržbu stroje, které obsahují požadavky pro zajištění bezpečnosti práce a provozu. (obsluha stroje – strojník má vždy strojní průkaz

u sebe). Obsluha stroje před započítáním práce provede kontrolu a v provozním deníku zaznamená výsledek kontroly. Současně zaznamenává závady stroje nebo provozní odchylky zjištěné v průběhu předchozího provozu nebo používání stroje a s případnými závadami je řádně seznámena střídající obsluha. Po ukončení práce nebo a jejím přerušení musí být strojní zařízení zajištěno proti samovolnému pohybu nebo neoprávněnému užití fyzickou osobou. Nakládání a skládání a přeprava se provádí ve smyslu požadavků NV 168/2002 Sb.

Během provádění stavebních prací je třeba respektovat uvedené požadavky zahrnuté ve vyjádření ke stavebnímu povolení. Zhotovitel musí dodržet všechny podmínky uvedené v příslušných kapitolách SOD a platných právních předpisů.

### **7.3 Ochranná lešení, průchody a ochranné stěny pro veřejný provoz**

Po dobu stavebních prací bude stavební prostor vhodným způsobem oddělen a ochráněn od okolních staveb a pozemků.

### **7.4 Ochranná zábradlí**

Budou instalována na všechna místa, kde hrozí pád z výšky nebo pád do hloubky (například otevřený výkop). Případně k vyhrazení ochranného prostoru bouracích prací.

## **8. STATICKÉ POSOUZENÍ**

### **8.1 Zatížení**

Pro konstrukce bylo uvažováno zatížení podle požadavků příslušných částí souboru norem ČSN EN 1991. Jedná se především o následující:

- Přítížení za opěrnou zdí  $5.0 \text{ kN.m}^{-2}$
- Občasná dopravní obslužnost cyklostezky byla charakterizována ve výpočtu proměnným zatížením  $15 \text{ kN/m}^2$ .

### **8.2 Předpokládané charakteristiky materiálu**

#### **8.2.1 Základová půda a zeminy**

Posouzení uvažuje se zvětralými až rozloženými slínovci R6 v hloubce 1,6 až 2 m pod terénem. Horní části výkopů v navážce a píscích bude nutné pažit, ve slínovcích R6 – R4 mohou zůstat kolmé bez pažení. Podzemní voda se na staveništi nachází mimo dosah stavby.

Předpoklad charakteristik zemin základové spáry bude ověřen v rámci provádění, nejpozději po provedení výkopových prací.

Je požadována únosnost základové spáry  $R_d = 200 \text{ kPa}$ .

#### **8.2.2 Stavební konstrukce**

Předpokládané charakteristiky jednotlivých materiálů (beton, výztuž, ocel, apod.) se řídí požadavky této projektové dokumentace a příslušných technických norem pro navrhování nosných konstrukcí, zejména ČSN EN 206+A2, ČSN EN 1992, ČSN EN 1993.

### **8.3 Přehled provedených výpočtů**

V rámci této projektové dokumentace byl proveden statický výpočet. Výpočet je archivován u projektanta a bude dodán v dalším stupni dokumentace.