

D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

A. POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY, VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU

A.1 popis konstrukčních systémů stávajícího objektu

A.2 Výsledky provedeného stavebně – technického průzkumu

A.3 popis navržených rekonstrukčních úprav a nově budovaných konstrukcí

B. NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

C. HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU KONSTRUKCE

D. NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ NEBO TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

E. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE

F. ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVNŮVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI POSTUPŮ

G. POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

H. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, SOFTWARE

H.1 použité podklady 6

H.2 ČSN, technické předpisy, odborná literatura 6

I. SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

A. POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY, VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU

Jedná se o Novostavbu skladu plynů, stanoviště zásobníků kapalného kyslíku s odpařovači, přeložky IS a s tím související demolice a úpravy zpevněných ploch v areálu Slezské nemocnice v Opavě. Stavby a úpravy jsou navrhovány z důvodu plánované výstavby parkovacího domu v SNO, tyto stavby a práce zabezpečí přípravu území pro možnou budoucí výstavbu parkovacího domu.

Je navržena novostavba skladu lahvových plynů (O_2 , N_2O) o půdorysných rozměrech 10,0 x 3,05 m a výšce 3,0 m nad $\pm 0,00$ ze zděné konstrukce s plochou střechou. Sklad plynu bude napojen na areálové vedení NN, areálovou dešťovou kanalizací (bez navýšení množství odváděných dešťových vod) a areálové vedení plynů, v rámci novostavby dojde k přesunu stávajících ocelových konstrukcí krytých koláren.

A.1 POPIS KONSTRUKČNÍCH SYSTÉMŮ OBJEKTU

2.2.0.4.1 NOVOSTAVBA SKLADU PLYNŮ, VČETNĚ PŘIPOJENÍ NA IS A ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Je navržena novostavba skladu lahvových plynů (O_2 , N_2O) o půdorysných rozměrech 10,0 x 3,05 m a výšce 3,0 m nad $\pm 0,00$ ze zděné konstrukce s plochou střechou. Sklad plynu bude napojen na areálové NN, areálovou dešťovou kanalizací (bez navýšení množství odváděných dešťových vod) a areálové vedení plynů, v rámci novostavby dojde k přesunu stávajících ocelových konstrukcí krytých koláren (2.2.2.4.8 DEMOLICE).

Jednoduchý stavební objekt sestává ze čtyř samostatných místností, každá přístupná z exteriéru samostatnými hliníkovými vstupními dveřmi. Objekt je navržen jako zděný z keramických tvárnic tl. 250 mm na základových pasech z betonu o rozměru 600x400 mm s nadezdívkou z tvárnic ztraceného bednění tl. 300 mm, včetně výztuže a vylití betonem, dle požadavků výrobce. Na základové pasy z tvárnic ztraceného bednění bude provedena podkladní žb deska tl. 150 mm. Překlady jsou navrženy jako systémové, keramické, bude proveden ztužující žb věnec, na který bude osazen krov ploché střechy z dřevěných trámů spádovaný do podélného okapního žlabu s krytinou ze střešní PVC folie, přesahující půdorys objektu v místě vstupů. Objekt bude kontaktně zateplen, fasáda bude tvořena systémovou hliníkovou fasádou s falci, sokl bude opatřen soklovou omítkou. VIZ VÝKRESOVÁ ČÁST PD.

2.6.0.4.2 NOVOSTAVBA STANOVIŠTĚ KYSLÍKU, VČETNĚ DOPOJENÍ, PŘIPOJENÍ NA IS A ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Je navržena novostavba stanoviště 2ks kryogenních zásobníků kapalného kyslíku VT11/18, každý o geometrickém objemu 10 240l a 2ks atmosférických odpařovačů SG180HF, každý s výkonem 460 Nm³/h (trvale), tato sestava bude umístěna na železobetonové desce tl. 500mm o rozměru 12,2 x 5,8 m, která bude umístěna nad stávajícím terénem min. 100mm. Stanoviště bude opatřeno oplocením v. 1,8m s dvěma dvoukřídlymi brankami. Novostavba stanoviště kapalného kyslíku bude napojena na areálové vedení plynů, NN. V její blízkosti bude provedena přeložka areálového osvětlení spočívající v doplnění areálových svítidel u stanoviště. Dešťové vody ze základové desky budou odváděny spádem do okolních zelených ploch. V rámci novostavby stanoviště dojde k úpravám poklopů stávajícího kolektoru probíhající před stanovištěm, je navrženo kácení 1ks vzrostlé zeleně a náhradní výsadba.

Stanice je tvořena jednopodlažním oploceným objektem a bude situována podél vnitroareálové komunikace. Umístění odpařovací stanice odpovídá ČSN EN ISO 21009-2. Umístění tlakové stanice odpovídá ČSN 07 8304.

Základy stanoviště bude tvořit deska z betonu minimalně třídy C30/37, při obou površích vyztužena svařovanou KARI sítí. Vyztuž desky bude uzemněna.

A.2 VÝSLEDKY PROVEDENÉHO STAVEBNĚ – TECHNICKÉHO PRŮZKUMU

Stavebně-technický průzkum nebyl proveden.

Tabulková výpočtová únosnost základové spáry byla odhadnuta $R_{dt} = 180 - 200 \text{ kPa}$.

A.3 POPIS NAVRŽENÝCH REKONSTRUKČNÍCH ÚPRAV A NOVĚ BUDOVANÝCH KONSTRUKCÍ

2.2.0.4.1 NOVOSTAVBA SKLADU PLYNŮ, VČETNĚ PŘIPOJENÍ NA IS A ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Je navržena novostavba skladu lahvových plynů (O_2 , N_2O) o půdorysných rozměrech 10,0 x 3,05 m a výšce 3,0 m nad +0,00 ze zděné konstrukce s plochou střechou. Sklad plynu bude napojen na areálové NN, areálovou dešťovou kanalizaci (bez navýšení množství odváděných dešťových vod) a areálové vedení plynů, v rámci novostavby dojde k přesunu stávajících ocelových konstrukcí krytých koláren (2.2.2.4.8 DEMOLICE).

Jednoduchý stavební objekt sestává ze čtyř samostatných místností, každá přístupná z exteriéru samostatnými hliníkovými vstupními dveřmi. Objekt je navržen jako zděný z keramických tvárnic tl. 250 mm na základových pasech z betonu o rozměru 600x400 mm s nadezdívkou z tvárnic ztraceného bednění tl. 300 mm, včetně vyztuže a vylití betonem, dle požadavků výrobce. Na základové pasy z tvárnic ztraceného bednění bude provedena podkladní žb deska tl. 150 mm. Překlady jsou navrženy jako systémové, keramické, bude proveden ztužující žb věnec, na který bude osazen krov ploché střechy z dřevěných trámů spádovaný do podélného okapního žlabu s krytinou ze střešní PVC folie, přesahující půdorys objektu v místě vstupů. Objekt bude kontaktně zateplen, fasáda bude tvořena systémovou hliníkovou fasádou s falci, sokl bude opatřen soklovou omítkou. VIZ VÝKRESOVÁ ČÁST PD.

2.6.0.4.2 NOVOSTAVBA STANOVIŠTĚ KYSLÍKU, VČETNĚ DOPOJENÍ, PŘIPOJENÍ NA IS A ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Je navržena novostavba stanoviště 2ks kryogenních zásobníků kapalného kyslíku VT11/18, každý o geometrickém objemu 10 240l a 2ks atmosférických odpařovačů SG180HF, každý s výkonem 460 Nm³/h (trvale), tato sestava bude umístěna na železobetonové desce tl. 500mm o rozměru 12,2 x 5,8 m, která bude umístěna nad stávajícím terénem min. 100mm. Stanoviště bude opatřeno oplocením v. 1,8m s dvěma dvoukřídlymi brankami. Novostavba stanoviště kapalného kyslíku bude napojena na areálové vedení plynů, NN. V její blízkosti bude provedena přeložka areálového osvětlení spočívající v doplnění areálových svítidel u stanoviště. Dešťové vody ze základové desky budou odváděny spádem do okolních zelených ploch. V rámci novostavby stanoviště dojde k úpravám poklopů stávajícího kolektoru probíhající před stanovištěm, je navrženo kácení 1ks vzrostlé zeleně a náhradní výsadba.

Stanice je tvořena jednopodlažním oploceným objektem a bude situována podél vnitroareálové komunikace. Umístění odpařovací stanice odpovídá ČSN EN ISO 21009-2. Umístění tlakové stanice odpovídá ČSN 07 8304.

Základy stanoviště bude tvořit deska z betonu minimalně třídy C30/37, při obou površích vyztužena svařovanou KARI sítí. Vyztuž desky bude uzemněna.

B. NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

MATERIÁLY

Základové konstrukce jsou z betonu C25/30 – XC2.

Svislé železobetonové konstrukce jsou z betonu C25/30 – XC1, věnce jsou betonu C25/30 – XC1.

Zděné konstrukce jsou v systému Porotherm, pevnostní třídy P8

Výztuž monolitických konstrukcí je značky 10 505 (R).

Ocelové konstrukce jsou vyrobeny z oceli pevnostní řady S 235.

Dřevěné konstrukce jsou z řeziva jakostní třídy SI.

C. HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU KONSTRUKCE

Klimatická zatížení:

Zatížení sněhem II.SO sk = 0,74kN/m²

Zatížení větrem - II. větrová oblast vb0 = 25m/s

Stálá zatížení:

Uvažována dle skladeb konstrukcí uvedených v ASŘ.

Statické výpočty jsou provedeny na konstrukci základů, obvodových a nosných zdí a stropů. Statický výpočet, veškerá posouzení i návrhy této konstrukce byly provedeny v souladu s normami ČSN EN 1990, ČSN EN 1991 (EC 1), ČSN EN 1992-1 (EC 2), ČSN EN 1993-1 (EC 3) a ČSN EN 1994-1 (EC 4). Při výpočtech a posouzeních bylo využito softwaru NEXIS 32. Celá konstrukce byla dle výše uvedených norem posouzena na mezní stav únosnosti i mezní stav použitelnosti a bylo tedy statickým výpočtem prokázáno, že celá stavba (i její jednotlivé nosné prvky) je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- a) zřícení stavby nebo její části
- b) větší stupeň nepřipustného přetvoření
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce a také
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

D. NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ NEBO TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

Bourání stávajících konstrukcí bude prováděno podle těchto zásad:

1. Před zahájením prací bude okolní stropní konstrukce řádně podstojkována .
2. Bude provedena z jedné strany stěny drážka hloubky na polovinu šířky stěny a v místě konců nosníku se provede kapsa pro betonový práh.
3. Po jeho vytvrzení se osadí dvojice nosníků z jedné strany, řádně se doklínuje v horní hraně ke zdivu.
4. Stejný postup se proveden z druhé strany stěny.
5. Po aktivaci všech nosníků se otvor „pod“ může odbourat.

E. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE

Odbedňovací práce budou probíhat vždy po dosažení min 50% krychelné pevnosti betonu.

F. ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVNŮVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI POSTUPŮ

Určení postupu bouracích prací a návrh konstrukcí sloužících k zajištění částí budov, budou pro jednotlivé případy uvedeny v projektové dokumentaci pro provedení stavby. Před vlastními bouracími pracemi částí nosných konstrukcí uvnitř budovy budou odstraněny všechny nenosné části – střešní plášť, obklady, podlahové vrstvy. Základní zásady při bouracích pracích:

- postupné snášení bouraných prvků bez páčení, neohrozit stabilitu okolních konstrukcí
- použití pouze malé ruční mechanizace
- postupné odstranění nenosných částí (podlahy, příčky, obklady)
- materiál nehromadit na stropních konstrukcích
- při všech pracích dodržovat příslušné předpisy BOZP
- provádět postupně zhora dolů, aby nebyly jakkoli narušeny okolní nosné konstrukce, které zůstávají
- stropy budou bourány postupně kolmo na nosný směr statického působení stropů
- postup provádění bouracích prací bude konzultován se statikem projektu

G. POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

Nově budované konstrukce

U provádění železobetonových konstrukcí bude před betonáží provedena řádná kontrola uložené výztuže (profily, rozteče, krytí) a správnost uložení přípravků do betonu.

H. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, SOFTWARE

H.1 POUŽITÉ PODKLADY

1. Architektonické a stavební řešení, 12/2025

H.2 ČSN, TECHNICKÉ PŘEDPISY, ODBORNÁ LITERATURA

Konstrukce je navržena v systému technických norem ČSN EN
ČSN_EN_1990 Zásady navrhování konstrukcí
ČSN_EN_1991-1-1 Zatížení konstrukcí
ČSN_EN_1991-1-3 Zatížení konstrukcí sněhem
ČSN_EN_1991-1-4 Zatížení konstrukcí větrem
ČSN_EN_1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN_EN_1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN_EN_1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN EN 13670-1 Provádění betonových konstrukcí - Část 1: Společná ustanovení,změna Z1
ČSN EN 206 Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení,změna Z1, Z3,Z4

I. SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Dokumentace pro provedení stavby bude vypracována ve standardním rozsahu dle Vyhl.č.62/2013Sb, Přílohy 5, část D.2.

vypracoval: ing. Hana Šeligová, ČKAIT 1102172
ing. arch. Dušan Rosypal, autorizovaný architekt
datum: 1/2025