

Město Kroměříž Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž		© Zpracoval: Ing. Jiří Zábrana
Název zakázky: Odlehčovací služba pobytová, Kroměříž – ul. Karla Čapka 3333/2 DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY		
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení		Pořadové číslo 01
Datum: 01/2025		Celk. počet stran 10
<div>Technická zpráva</div>		
List č. 1		

	Technická zpráva–DPS Zak.č.:	Odlehčovací služba pobytová, Kroměříž – ul. Karla Čapka 3333/2	2
--	--	---	---

OBSAH

1	Úvod	3
2	Spodní stavba – založení objektu	3
2.1	Geologické poměry staveniště	3
2.2	Založení objektu.....	3
2.3	Návrh protikoroze úpravy.....	4
3	Nosná konstrukce vrchní stavby	4
3.1	Popis nosné konstrukce.....	4
3.1.1	zdivo stěn	4
3.1.2	Železobetonové stěny	5
3.1.3	Stropní konstrukce.....	5
3.1.4	Nové překlady	5
3.2	Materiály použité v nosných konstrukcích	6
3.3	Požadovaná požární odolnost	6
4	Zatížení uvažovaná ve výpočtu.....	7
4.1	Stálá zatížení	7
4.2	Užitná zatížení	7
4.3	Zatížení teplotou	7
4.4	Klimatická zatížení	7
4.4.1	Zatížení sněhem.....	7
4.4.2	Zatížení větrem.....	8
4.5	Mimořádná zatížení	8
4.5.1	Seismické zatížení (ČSN EN 1998-1).....	8
4.5.2	Zatížení deštěm	8
4.6	Zatížení během provádění (ČSN EN 1991-1-6)	8
4.7	Vliv poddolování (ČSN 73 0039) a sesuvů půdy	8
5	Podmínky pro provádění konstrukcí.....	9
6	Podmínky pro dodavatele, účinnost dokumentace.....	9
7	Použité podklady a literatura	10

	Technická zpráva-DPS Zak.č.:	Odlehčovací služba pobytová, Kroměříž – ul. Karla Čapka 3333/2	3
--	--	---	---

1 ÚVOD

Na požadavek objednatele je zpracována projektová dokumentace nosných konstrukcí, které budou realizovány v rámci rekonstrukce objektu odlehčovací služby pobytové v Kroměříži. Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro provádění stavby a slouží pro výběr zhotovitele stavby.

2 SPODNÍ STAVBA – ZALOŽENÍ OBJEKTU

2.1 GEOLOGICKÉ POMĚRY STAVENIŠTĚ

Pro posouzení základové spáry nebyl proveden geologický posudek, vychází se ze zkušeností při zakládání sousedních objektů a z výsledků vrtů z geofondu. V další fázi projektové dokumentace bude nutné provést podrobný inženýrsko-geologický průzkum. Předpokládá se, že hladina spodní vody neovlivní založení objektu. Základová spára se bude nacházet v zeminách jílovitých třídy F6 konzistence tuhé až pevné.

2.2 ZALOŽENÍ OBJEKTU

Stěny nosné konstrukce vestavby objektu budou založeny plošně na základových železobetonových stupňovitých pasech. Pasy budou vzájemně propojeny tak, aby vytvořily kompaktní základový rošt. Bude provedena podkladní betonová mazanina min. tl. 150,0 mm z betonu C20/25-XC2 a bude vyztužena kari sítí SZ 8/8-150/150 při horním povrchu. Pod deskou bude provedena vrstva z hutněného drceného kameniva tl. min. 200,0 mm.

Pasy budou provedeny z betonu C20/25-XC2 a budou vyztuženy ocelí 10505(R).

Výtahová šachta bude založena plošně na základové železobetonové desce tl. 250,0 mm. Založení dojezdu výtahové šachty je navržena jako „černá vana. Deska bude provedena z betonu C30/37-XC4, XF1 a bude vyztužena ocelí 10505(R). Pod základovou deskou bude provedena podkladní mazanina tl. 150,0 mm.

Úprava podloží pod základovou deskou

Podloží pod základovou deskou je upraveno pomocí násypu hutněného drceného kameniva v tl. min. 200,0 mm. Požadovaná hodnota deformačního modulu pod deskou byla stanovena na $E_{def,2} = 40,0$ MPa a poměr mezi hodnotami z druhého a prvního zatěžovacího cyklu na $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$. Při stanovení min. tloušťky hutněného násypu se vycházelo ze základní hodnoty $E_{def,2} = 25,0$ MPa na přehutněné pláni.

	Technická zpráva-DPS Zak.č.:	Odlehčovací služba pobytová, Kroměříž – ul. Karla Čapka 3333/2	4
--	--	---	---

2.3 NÁVRH PROTIKOROZNÍ ÚPRAVY

Nejsou navržena žádná opatření, podzemní voda není agresivní na betonové konstrukce.

3 NOSNÁ KONSTRUKCE VRCHNÍ STAVBY

3.1 POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE

Jedná se o vestavbu dvoupodlažního objektu do atria stávajícího objektu a přístavbu výtahové šachty. Stávající objekt je koncipován jako dvoupodlažní s valbovou střechou, není podsklepen. Objekt je situován na rovném pozemku. Objekt je půdorysného tvaru obdélníka o rozměrech 24,86 x 24,50 m.

Nosnou konstrukci stávajícího objektu tvoří obvodové a vnitřní stěny z keramických tvárnic tl. 375,0 mm a 300,0 mm. Stropní konstrukce tvoří železobetonové desky tl. 180,0 mm. Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěné krokve, které jsou podporovány středovými vaznicemi.

Vestavba je půdorysného tvaru obdélníka o rozměrech 6,20 x 3,50 m. Nosnou konstrukci tvoří obvodové stěny, které budou provedeny z přesných keramických tvárnic P10 tl. 250,0 mm na maltu pro tenkovrstvé spáry. Obvodová konstrukce bude dodatečně zateplena kontaktním zateplovacím systémem. Strop nad 1.NP a 2.NP (plochá střecha) je navržen jako železobetonová monolitická deska tl. 160,0 mm. Překlady v nosných stěnách jsou navrženy jako systémové, atika je monolitická a bude oddělena od konstrukce prvkem pro přerušení tepelného mostu. Krytina bude PVC.

Nová vestavba bude založena plošně na základových železobetonových pasech.

Venkovní výtahová šachta je půdorysného tvaru obdélníka o rozměrech 2,69 x 3,41 m. Nosnou konstrukci tvoří obvodové monolitické železobetonové stěny tl. 200,0 mm. Zastřešení šachty je provedeno plochou střechou s fóliovou krytinou. Nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonová monolitická deska tl. 160,0 mm. Atiky po celém obvodu budou provedeny z monolitického železobetonu.

Nový objekt výtahové šachty bude založen plošně na železobetonové monolitické základové desce tl. 250,0 mm.

Nepředpokládá se rozšíření objektu.

3.1.1 ZDĚNÉ STĚNY

Svislé nosné konstrukce vestavby jsou tvořeny zděnými stěnami z cihelných bloků P10 tl. 250,0 mm na maltu pro tenké spáry.

	Technická zpráva-DPS Zak.č.:	Odlehčovací služba pobytová, Kroměříž – ul. Karla Čapka 3333/2	5
--	--	---	---

3.1.2 ŽELEZOBETONOVÉ STĚNY

Železobetonové stěny tvoří svislé nosné prvky výtahové šachty. Všechny stěny jsou monolitické tl. 200,0 mm. Stěny budou provedeny z betonu C30/37-XC4, XF1 a vyztuženy ocelí 10505 (R). Kotvení vnitřních železobetonových stěn do základové konstrukce je uvažováno jako kloubové (pomocí vyčnívající výztuže ze základové desky).

Otvory v obvodových nadzemních stěnách do max. rozměru 200/200 mm nebo Ø200 mm lze provádět dodatečně řezáním nebo vrtáním. Větší otvory je nutno dodatečně přivyztužit přídatnou výztuží po stranách otvoru. Před betonáží železobetonových stěn je nutné zkontrolovat přesnou polohu jednotlivých otvorů podle výkresů příslušných profesí a osadit zabudované prvky dle požadavků jednotlivých profesí.

3.1.3 STROPNÍ KONSTRUKCE

Stropní konstrukci tvoří monolitické železobetonové desky tl. 160,0 mm. Desky jsou liniově podporované po obvodě obvodovými nosnými zděnými stěnami nebo železobetonovými stěnami. Po obvodě stropní desky nad dveřními a okenními otvory jsou provedeny monolitické nebo systémové skládané překlady.

Otvory v deskách do max. rozměru 100/100 mm nebo Ø100 mm lze provádět dodatečně řezáním nebo vrtáním. Větší otvory je nutno dodatečně přivyztužit přídatnou výztuží po stranách otvoru. Před betonáží stropních desek je nutné zkontrolovat přesnou polohu jednotlivých otvorů podle výkresů příslušných profesí.

Stropní desky a průvlaky jsou provedeny z betonu C25/30-XC1 a vyztuženy při obou površích vázanou betonářskou ocelí 10505 (R).

Lokálně se ve stropních deskách předpokládají zvětšené hodnoty průhybů. V důsledku toho je nezbytné ukončit výplňové konstrukce a příčky minimálně 10,0 mm pod spodním lícem desky, aby nedocházelo k poškození těchto konstrukcí v důsledku průhybu desky. Spára mezi deskou a nenosnou konstrukcí se vyplní trvale pružným materiálem.

3.1.4 NOVÉ PŘEKLADY

V rámci rekonstrukce objektu budou provedeny nové otvory do stávajících nosných stěn nebo budou stávající otvory rozšířeny. Pro otvory do světlosti 1,40 m budou osazeny systémové překlady 4xKP7. Uložení na stávající stěny min. 125,0mm. V případě otvoru v nosné stěně v m.č. 222 budou osazeny nové překlady z válcovaného profilu 2xHEA160. Překlad bude osazen do kapes ve stávajícím zdivu na betonovou vrstvu tl. min. 50,0 mm. Hloubka uložení min. 250,0mm

Postup provádění:

1. Nejprve se provede podepření stávající stropní konstrukce pomocí dřevěných trámů 160/160 a ocelových stojek s nosností min. 3,0t. Toto podchytení musí být provedeno přes všechny podlaží až na základovou podkladní desku. Na jednotlivých stropech budou položeny trámy 160/160, na které se postaví stojky. V místě podkladní desky se použijí roznášecí betonové dlaždice o rozměru 400/400/60mm.
2. Potom se provedou drážky ve stávajícím zdivu pro osazení nových profilů HEA. Nosníky budou osazeny na stávající zdivo na lože z cementové malty tl. min. 50,0mm. Nejprve drážka do poloviny tl. zdiva z jedné strany a po osazení nového překladu drážka z druhé strany.

	Technická zpráva-DPS Zak.č.:	Odlehčovací služba pobytová, Kroměříž – ul. Karla Čapka 3333/2	6
--	--	---	---

3. Nové nosníky HEA se vyklínují proti stávajícímu stropu pomocí ocelových ploten různé tloušťky dle situace na stavbě. Nosníky budou obloženy protipožárním sádkartonovým obkladem.
4. Po osazení nosníků se provede odbourání zbytku stěny a odstraní se dočasné podepření stropní konstrukce.

3.2 MATERIÁLY POUŽITÉ V NOSNÝCH KONSTRUKCÍCH

- Betonové monolitické základové konstrukce : C20/25-XC2
- Betonové monolitické konstrukce nadzemních pater: C25/30-XC1
- Betonové monolitické kce (výtahová šachta): C30/37-XC4, XF1
- výztuž 10505 (R), KARI SZ
- Obvodové nosné stěny: broušená ker. cihla P10, malta pro tenké spáry
- Ocel S235

Všechny výrobky na stavbě musí mít platné certifikáty, nebo musí odpovídat svými vlastnostmi požadavkům ČSN a ČSN EN.

3.3 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST

Požární odolnosti jsou podrobně popsány v části projektu – požárně bezpečnostní řešení.

Požadovaná požární odolnost jednotlivých betonových konstrukčních prvků bude zajištěna dostatečným krytím nosné výztuže.

	Technická zpráva-DPS Zak.č.:	Odlehčovací služba pobytová, Kroměříž – ul. Karla Čapka 3333/2	7
--	--	---	---

4 ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÁ VE VÝPOČTU

4.1 STÁLÁ ZATÍŽENÍ

Je uvažována vlastní tíha nosných konstrukcí a tíha všech trvale zabudovaných nenosných konstrukcí (jako jsou příčky, zařízení atd.).

Součinitel zatížení je uvažovaný hodnotou **1,35**.

4.2 UŽITNÁ ZATÍŽENÍ

- Užitná zatížení střešních ploch (dle ČSN EN 1991-1-1)

Všechny střešní nepochůzné plochy kategorie „H“ jsou dimenzovány na plošné užité zatížení na ploše 10,0 m² o hodnotě **0,75 kN/m²**.

- Užitná zatížení stropních konstrukcí (dle ČSN EN 1991-1-1)

Všechny obytné plochy kategorie „A“ jsou dimenzovány na plošné užité zatížení **3,0 kN/m²** nebo na bodové zatížení **2,0 kN**.

- Užitná zatížení podlahových ploch (dle ČSN EN 1991-1-1)

Jedná se o převážně obytné plochy - plocha kategorie „A“. Konstrukce jsou dimenzovány na plošné užité zatížení o hodnotě **3,0 kN/m²** nebo na bodovou sílu **2,0 kN**.

Součinitel zatížení je uvažovaný hodnotou **1,50**.

4.3 ZATÍŽENÍ TEPLOTOU

Uvažovaný provoz v objektu nemá požadavky na atypické teplotní namáhání vnitřních nosných konstrukcí a pro výpočet byla uvažována klasická návrhová teplota (25°C pro léto a 20°C pro zimu), nosná konstrukce objektu je tvořena 1 dilatačním celkem. Konstrukce nebyly na zatížení teplotou navrhovány, jedná se o chráněnou konstrukci.

4.4 KLIMATICKÁ ZATÍŽENÍ

4.4.1 ZATÍŽENÍ SNĚHEM

Dle mapy sněhových oblastí spadá daná lokalita do II.oblasti se základní tíhou sněhu na zemi $s_k = 1,00 \text{ kN/m}^2$. Toto zatížení odpovídá standardně uvažované době návratu klimatického zatížení 50,0 let. Součinitel expozice se uvažuje roven 1,0.

Základní charakteristické zatížení sněhem na střešních plochách je dáno hodnotou $0,8 \times 1,0 = 0,80 \text{ kN/m}^2$.

V případě pochůzných střech se zatížení sněhem neuvažuje, uvažuje se s užitným zatížením dle kategorie plochy „A“ až „D“.

Součinitel zatížení je uvažovaný hodnotou **1,50**.

	Technická zpráva-DPS Zak.č.:	Odlehčovací služba pobytová, Kroměříž – ul. Karla Čapka 3333/2	8
--	--	---	---

4.4.2 ZATÍŽENÍ VĚTREM

Dle mapy větrových oblastí ČR lokalita spadá do II. větrové oblasti se základní rychlostí větru $v_{b,0} = 25$ m/s. Kategorie terénu III, C_{dir} a $C_{season} = 1,0$, součinitel orografie $c_{0(z)} = 1,0$, součinitel terénu $k_r = 0,215$. Pro všechny objekty se uvažuje standardní doba návratu zatížení větrem 50 let.

Součinitel zatížení je uvažovaný hodnotou **1,50**.

4.5 MIMOŘÁDNÁ ZATÍŽENÍ

4.5.1 SEISMICKÉ ZATÍŽENÍ (ČSN EN 1998-1)

Předmětná lokalita se nachází v Kroměříži. Referenční zrychlení základové půdy je v daném okrese dáno rozmezím $a_{gR} = 0,05g$. Součinitel významu stavby tř. II. $\gamma_t = 1,0$. Součinitel podloží stavby: typ C (spektrum odezvy typ 1) $\rightarrow S = 1,15$.

Kategorie seizmicity: $a_{gR} * \gamma_t * S = 0,05g * 1,15 = 0,058g < 0,1g$.

Stavba spadá do oblasti s „malou seizmicitou“. Pro „jednoduché zděné a betonové stavby“, které splňují základní požadavky normy ČSN EN 1998-1 „Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení“, není nutné analytické posouzení bezpečnosti.

4.5.2 ZATÍŽENÍ DEŠTĚM

Pro řešený objekt toto zatížení nerozhoduje.

4.6 ZATÍŽENÍ BĚHEM PROVÁDĚNÍ (ČSN EN 1991-1-6)

Součástí tohoto projektu není návrh konstrukcí na zatížení během provádění, protože zpracovateli není znám konkrétní postup výstavby. Celá problematika této normy bude řešena v rámci dodavatelské dokumentace.

4.7 VLIV PODDOLOVÁNÍ (ČSN 73 0039) A SESUVŮ PŮDY

Není známo, že by stavební lokalita byla zasažena hlubinnou či povrchovou těžbou, a to jak historickou, tak i současnou, stavba se nenachází na poddolovaném území. Tato skutečnost byla kontrolována dle informací uvedených v databázi GEOFONDU – Česká geologická služba.

	Technická zpráva-DPS Zak.č.:	Odlehčovací služba pobytová, Kroměříž – ul. Karla Čapka 3333/2	9
--	--	---	---

5 PODMÍNKY PRO PROVÁDĚNÍ KONSTRUKCÍ

BEDNĚNÍ A ODBEDNĚNÍ

Odbednění je možné provést:

U sloupů po nabytí 70% požadované pevnosti po 28 dnech, s tím, že beton sloupů bude po dobu 7 dnů udržován ve vlhkém prostředí.

U stropních desek po čtrnácti dnech a po nabytí pevnosti alespoň 75% požadované pevnosti po 28 dnech, s tím, že stropní deska musí být podepřena alespoň bodově v rozteči 3 x 3 m po dobu min. 21 dní. Toto podepření musí být realizováno tak, aby nedošlo k deformacím desky během odbedňování a podpírání.

Pro vyzdívání nosných stěn na železobetonové monolitické ztužující trámy je nutné dosažení stoprocentní požadované pevnosti betonu po 28 dnech ztužujících trámů.

Při provádění betonových konstrukcí je nutné dodržovat ustanovení ČSN EN 13670-1 Provádění betonových konstrukcí. Při provádění zděných konstrukcí je třeba dodržovat všechny technologické postupy stanovené výrobcem keramických tvárnic.

6 PODMÍNKY PRO DODAVATELE, ÚČINNOST DOKUMENTACE

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu obvyklém pro dokumentaci pro provedení stavby a slouží jako podklad pro vypracování realizační dokumentace železobetonových, ocelových nebo dřevěných konstrukcí. V další fázi musí být zpracována před zahájením výstavby dodavatelská (výrobní a montážní) dokumentace betonových konstrukcí a navazujících ocelových konstrukcí. Do monolitických konstrukcí je nutno osadit kotevní plotny specifikované v realizační, resp. dodavatelské dokumentaci ocelových konstrukcí.

Výztuž monolitických konstrukcí musí být před betonáží zkontrolována statikem, nebo v jednoduchých případech TDI.

Všechny výrobky a materiály použité v nosné konstrukci musí mít platný certifikát a musí splňovat parametry definované platnými normami a předpisy v ČR.

Při provádění musí být dodrženy všechny platné normy (ČSN, ČSN-EN) a předpisy, včetně předpisů o bezpečnosti práce, souvisejících s prováděním stavby.

	Technická zpráva-DPS Zak.č.:	Odlehčovací služba pobytová, Kroměříž – ul. Karla Čapka 3333/2	10
--	--	---	----

7 POUŽITÉ PODKLADY A LITERATURA

NORMY:

- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – část 1-1: Vlastní tíha a užitná zatížení
- ČSN EN 1991-1-2 Zatížení konstrukcí – část 1-2: Požár
- ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí – část 1-3: Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí – část 1-4: Zatížení větrem
- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí – část 1-1: Obecná pravidla
- ČSN EN 1992-1-2 Navrhování betonových konstrukcí – část 1-2: Navrhování konstrukcí na účinky požáru
- ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí – část 1-1: Obecná pravidla
- ČSN EN 1993-1-2 Navrhování ocelových konstrukcí – část 1-2: Navrhování konstrukcí na účinky požáru
- ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí – část 1-1: Obecná pravidla
- ČSN EN 1996-1-2 Navrhování zděných konstrukcí – část 1-2: Navrhování konstrukcí na účinky požáru
- ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí – část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 1998-1 Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – část 1 : Obecná pravidla
- ČSN EN 206 Beton – část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, včetně změn
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

PODKLADY:

- projektová dokumentace stavební části

SOFTWARE:

- RFEM 6 - výpočty prostorových konstrukcí metodou konečných prvků
- FIN EC – beton
- FIN EC – zdivo
- FIN EC – ocel, ocel požár
- FIN EC – zatížení
- GEO 5 – patky