

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VYPRACOVAL Ing.V.CHMELAŘ	HIP Ing. S.ŠTICHA	Odp.PROJEKTANT Ing.V.CHMELAŘ	ing.Vladimír Chmelař Statika a dynamika staveb 775 338 699, 606 331 475
MÚ-OÚ:	VARNSDORF		
INVESTOR:	Město VARNSDORF, Nám.E.Beneše 470		POČET A4 : 11
STAVBA - OBJEKT: CENTRUM SOCIÁLNÍCH SLUŽEB A UBYTOVNA T.G.Masaryka 2470, parc.č.1685 a 1686/1,kú.Varnsdorf ČÁST: D.1.2. Konstrukční část			DATUM: Září 2021
			STUPEŇ: DPS
			Č.ZAKÁZKY: TP- 210801
			REVIZE 0
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		1

OBSAH

OBSAH	2
1. ÚVOD	3
2. PODKLADY	3
3. STRUČNÝ POPIS STAVBY	3
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
4.1. NOVÁ VÝTAHOVÁ ŠACHTA	4
4.2. NOVÉ SCHODIŠTĚ DO 2.NP	6
4.3. ZASTROPENÍ PROSTORU 1.NP PO VYBOURANÉM SCHODIŠTI DO 2.NP	7
4.4. PODCHYCENÍ OBVODOVÉHO VĚNCE V ROZŠÍŘENÍ OKEN 2.NP	7
4.5. PODCHYCENÍ STROPŮ U PROSTUPŮ PRO INSTALAČNÍ ŠACHTY	7
4.6. VĚNEC STŘECHY	8
4.7. PŘÍSTAVEK - ZÁDVEŘÍ	9
5. NAVRŽENÉ MATERIÁLY	9
6. POVRCHOVÁ OCHRANA	9
7. POUŽITÉ PŘEDPISY A LITERATURA	10
8. ZÁVĚR	10

1. ÚVOD

Předmětem dokumentace je návrh stavebních konstrukčních úprav stávajícího objektu v souvislosti s jeho kompletní rekonstrukcí. Předmětem není návrh konstrukce střechy – bude samostatnou dodávkou vybraného zhotovitele.

Dokumentace je zpracována na základě objednávky ing. Stanislava Štichy.

Dokumentace je zpracována v úrovni projektu pro provedení stavby.

2. PODKLADY

- A. Prohlídka provedená dne 2.9.2021 ing.V.Chmelařem za přítomnosti zástupce objednatele.
- B. Fotodokumentace digitálním fotoaparátem pořízená při prohlídce.
- C. Fotodokumentace digitálním fotoaparátem - ing. Stanislav Šticha
- D. Původní dokumentace objektu není k dispozici
- E. Stavebně architektonické řešení – ing. Stanislav Šticha
- F. Inženýrsko-geologický průzkum není k dispozici

3. STRUČNÝ POPIS STAVBY

Řešený objekt je čtyřpodlažní, nepodsklepený a s nevyužitým podkrovním prostorem. Objekt je obdélníkový s přístavbou zádveří. Rozměry hlavního půdorysu 1.NP jsou 43,75 x 12,63 a přístavba zádveří 2,0 x 6,96 m a nejvyšší bod střechy je 15,36 m od ±0,000. Střecha je sedlová o sklonu 29° a přístavba zádveří 15°.

Konstrukce objektu je podélný stěnový trojtrakt se středním úzkým chodbovým traktem. V příčném směru ve střední části je schodišťový trakt. Zdivo cihelné z plných cihel. Stropy jsou železobetonové monolitické žebříkové s masivními věnci na nosných stěnách, schodiště také železobetonové. Střecha dřevěný krov vazníkového typu z prken sedlového tvaru s valbami.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V rámci této části dokumentace je zpracováno řešení nové výtahové šachty, nového schodiště do 2.NP, zastropení bouraného schodiště do 2.NP, podchycení nadpraží obvodové stěny ve 2.NP z důvodu bourání meziokenních pilířů, pochycení stropní desky z důvodu návrhu větších prostupů pro instalační šachty, návrh nosné konstrukce přístavku pro vstup. Součástí není řešení krovu – samostatná dodávka, ani přeposuzování stávajícího ŽB skeletu ani základů.

4.1. NOVÁ VÝTAHOVÁ ŠACHTA

Umístění nové výtahové šachty je na rohu schodišťové zdi a podélné střední zdi. Rozměry vnější jsou 2,2x2,86m, vnitřní 1,8x2,46m. Stavební otvor pro vytvoření šachty vznikne vyříznutím stropních konstrukcí-žebírkového monolitického železobetonového stropu ve všech podlažích a snesením stávající dřevěné konstrukce střechy. Prohlubeň šachty je 0,85m pod úroveň podlahy 1.NP. Výška dojezdu nad 4.NP 2,5m.

Konstrukce prohlubně je navržena jako „bílá vana“ z betonu se sníženou propustností vůči vodě – beton speciálního složení, které garantuje sníženou propustnost vody. Požadovaný maximální průsak vody je 25mm. Pracovní spára mezi deskou prohlubně tl.0,3m a stěnami prohlubně tl.0,2m budou ošetřeny krystalizačním nátěrem. Neuvažují působení tlakové vody, pouze zemní vlhkost. Pod základovou deskou prohlubně bude proveden podkladní beton na zhutněný rostlý terén. Únosnost základové spáry předpokládám 200kPa, což je nutné potvrdit během výstavby inženýrským geologem.

Při hloubení jámy pro prohlubeň bude postupováno tak, že se vyhloubí pouze na úroveň základové spáry okolních stávajících stěn, pokud bude výše než základová spára prohlubně. Podle zjištěného rozdílu výšek mezi stávajícími základy a základy prohlubně bude rozhodnuto o dalším postupu. Může se stát, že bude potřeba staticky zajistit stabilitu stávajících stěn a základů před prováděním konstrukce prohlubně a to například postupným podezděním stávajících základů, nebo podchycení mikropilotami v závislosti na rozdílu úrovní a kvality podloží. Toto bez provedených průzkumných prací nelze rozhodnout. Je tedy třeba případně počítat i s návrhem upraveného řešení v rámci výstavby.

Vzhledem k neznámé kvalitě podloží v úrovni základové spáry prohlubně a vzhledem k domněnce, že by se s největší pravděpodobností mohlo jednat o sprašové hlíny, byl proveden návrh založení prohlubně výtahu na čtveřici mikropilot. Hlavním důvodem je eliminace případného sedání, které by mohlo mýt na správnou funkci výtahu fatální vliv. S mikropilotami očekávám sednutí prohlubně po dokončení šachty a instalaci výtahu do 5mm. Bez mikropilot by to bylo cca 30-40mm, což prakticky vylučuje použitelnost výtahu.

Podélná střední zeď stávajícího objektu je v 1.NP cca o 150mm širší, než ve vyšších podlažích. Půdorysně je šachta nasazena tak, aby lícovala se stěnou vyšších podlaží a tudíž je nutné stěnu 1NP i základ stěny odpovídajícím způsobem zúžit. To je možné z toho důvodu, že vznikem otvoru pro šachtu se sníží zatížení podélné stěny v oblasti výtahu.

Stěny výtahové šachty v 1.NP až 4.NP budou provedeny jako železobetonové do ztraceného bednění tl.200mm po celém obvodu šachty. Od ostatních konstrukcí objektu bude šachta zcela dilatována a separována svislou souvislou spárou po obvodu tl.20mm provedenou vrstvou EPS.

Podchycení stropů po obvodu výtahové šachty bude realizováno ještě před jejich bouráním/odříznutím. Postup bude takový, že se nejprve realizuje prohlubeň, která bude sloužit zároveň jako základ pro nosné zdivo z VPC cihel tl.175mm. Zdivo se dozdí pod stropní konstrukci 1.NP včetně vyplnění spáry mezi zdivem a stropem rozpínavou maltou vyšší pevnosti. Teprve potom může být otvor pro šachtu vyříznut při vnitřním okraji VPC zdiva. Následně budou provedeny betonové stěny šachty také do úrovně stropu 1.NP. Potom se postup zopakuje ve 2.NP, 3.NP a nakonec ve 4.NP. Pokud by se stalo, že postupným přitěžováním a sedáním nakonec vznikne spára mezi stropem 1.NP a VPC zdivem 1.NP, bude spára opět vyplněna vhodným materiálem. Obdobně ve vyšších podlažích. Stěny šachty budou vyztuženy ve svislém i vodorovném směru betonářskou výztuží.

Finální konstrukce mikropilot bude předmětem návrhu dodavatelské firmy, stejně tak konečný návrh délky, profilu a technologie provedení mikropilot. Požadavkem je únosnost každé z mikropilot v tlaku 300kN. V tomto projektu předpokládám tělo mikropiloty z ocelové trubky 89x10 do hloubky 5m pod SH desky,

příčemž kořen mikropiloty je navržen od hloubky 1m do hloubky 5m, přičemž předpokládám vytvoření většího kořene průměru 250mm v horní partii těsně pod deskou a průměru 200mm ve spodních třech metrech kořene. Průměr vrtu 120mm. Zeminu v uvažované hloubce kořene předpokládám sprašovou hlínu pevné konzistence, příp. pevný jíl.

Pod základovou deskou prohlubně je navržena čtveřice mikropilot. Mikropiloty jsou navrženy zejména pro zajištění tuhosti základu ve svislém směru. Parametry montáže jako jsou typ zálivky, injektážní tlaky a počet etáží a injektáží musí upřesnit odborná prováděcí firma na základě svých zkušeností a zjištěné jakosti podloží. Předpokládám min. inj. tlak 1,0MPa, konečný tlak 2,5MPa, etáže po 0,5m a počet injektáží 2x.

4.2. NOVÉ SCHODIŠTĚ DO 2.NP

Nové schodiště do 2.NP bude provedeno v sousedním traktu, než je hlavní schodiště. Je navrženo jako dvouramenné tvaru L s mezipodestou na 6. stupni z celkem 18 stupňů. Spodní krátké rameno a mezipodesta budou betonované do TRP 50/260x0,75, který bude uložen na zdivo z pórobetonových bloků tl.0,2m.

Horní rameno bude ocelové konstrukce ze dvou schodnic UPE140 zalomených na hraně mezipodesty a uložených na nový základový pas. Deska schodiště bude betonovaná také do TRP 50/260x0,75, který bude ukotven na z boku navařené úhelníky L50x4 na schodnice. Výška schodnic UPE140 je nastavena lemovacím plechem o 120mm. Horní kotvení schodnic je navrženo do ŽB věnce stávající podélné stěny přes příčník UPE140 navřený na konce schodnic. Kotvení do věnce čtveřicí chemických kotev M16. Věncem bude v oblasti kotvení zbaven omítky a případně lehce upraven tvar v oblasti kolize s posledním stupněm.

Zábradlí schodiště bude pouze po jedné straně ramene, nicméně jeho návrh není předmětem konstrukční části.

Pod mezipodestou a ramenem je vedení VZT přivětrání schodišťové cesty. Z tohoto důvodu budou prostupy zdmi opatřeny překlady IPE100.

Otvor pro nové schodiště ve stropě nad 1.NP bude proveden v blízkosti nosného žebra, čili není třeba jej zvlášť podchycovat. Krátká konzola zbylé stropní desky bude podezděna příčkou v 1.NP

4.3. ZASTROPENÍ PROSTORU 1.NP PO VYBOURANÉM SCHODIŠTI DO 2.NP

Stávající dvouramenné schodiště do 2.NP není původní. Bude odstraněno kromě podesty ve 2.NP. Zbylý otvor bude přestropen ŽB deskou do TRP 84/273x1,0 tl.155mm. U obvodové stěny bude zhotoven lemující průvlak P1 300/700 , který bude napojen na obvodové věnce stropu 1.NP a na doplňovaný strop. Do průvlaku bude později kotvena lehká markýza (samostatný výrobek).

TRP bude uložen do drážky ve zdivu. Zdivo 1.NP je širší, než zdivo 2.NP, takže drážka nebude hluboká a TRP lze bez obtíží uložit shora. V prostoru původní mezipodesty bude TRP do drážky nasunut z boční strany, neboť rozšíření zdiva zde není. Šířka uložení min.60mm. Krytí výztuže 20mm. Vlny budou v uložení zesponu podbetonovány.

4.4. PODCHYCENÍ OBVODOVÉHO VĚNCE V ROZŠÍŘENÍ OKEN 2.NP

Ve střezech místech budou okna 2.NP propojena vybouráním meziokenního pilíře z důvodu zajištění většího světelného toku do místnosti. Podchycení nadpraží bude realizováno vložením sloupů S1-Jekl 120x60x6 z obou stran bouraného pilíře mezi parapetní zdivo a betonové nadpraží. Sloupky budou mít dole i nahoře ploty z plechu P15. V patě bude proveden betonový roznášecí polštář. Kotvení ploten do betonu turbošrouby. Aktivace sloupů vyplněním spáry nad horní plotnou rozpínavou maltou vyšší pevnosti. Teprve následně může být meziokenní pilíř vybourán. Je nutno potvrdit průběžnost a kompaktnost železobetonového nadpraží dotčených oken před prováděním podchycení. V případě jakékoli nejistoty nutno kontaktovat statika.

4.5. PODCHYCENÍ STROPŮ U PROSTUPŮ PRO INSTALAČNÍ ŠACHTY

Navrženo je dodatečné podepření stropů ocelovými nosníky UPE120. Tyto nosníky budou podpírat přerušené desky stropu a budou ukotveny do ŽB konstrukcí žeber a věnce a to mimo pozice jejich nosné výztuže. Zóny výztuže předpokládám v 50mm od horní hrany směrem dolů a od spodní hrany směrem nahoru. Zde není možno kotvit!!

Ocelové výměny prostupů ponesou navíc také obezdívky šachet. Proto poloha těchto výměn bude navazovat na polohu těchto stěn.

Kotvení je navrženo pomocí chemických kotev, kterými bude k ŽB konstrukci připojen spojovací úhelník L80x10 resp. L80x8 či L120x80x10. V případě kotvení K1 a K3 budou ocelové výměny připojeny k úhelníku neposuvnými spoji bez možnosti rektifikace. V případě kotvení K2 je navrženo spojení přes oválné otvory v úhelníku, což umožní rektifikaci při montáži. Stejně tak napojení krátkých výměn ke hlavním výměnám je přes oválné otvory v pleších. Montáž výměn bude výškově 10mm pod omítku stropu. Aktivace uložení desky na výměny bude docíleno vyplněním mezery mezi stropem a výměnou vysokopevnostní maltou a to v rozsahu do vzdálenosti 500mm od prostupu. Veškerá malba bude z omítky před osazením výměn oškrábána a v případě zjištění nesoudržné omítky bude otlučena i omítky, aby bylo dosaženo perfektního přilnutí malty ve spáře k podkladu.

Hrany prostupů musí být řezány, nikoli bourány nebo sekány, aby nedošlo k poškození desky. Větší prostupy bude asi možné provádět shora po odebrání skladby podlahy. Doporučuji provádět pomocné průvrty deskou k zajištění přesného zaměření polohy prostupu před jeho řezáním. Nesmí být poškozena výztuž ponechávaných částí desky ani žebra.

Vzhledem k neznámé velikosti světlostí mezi stávajícími žebry stropu je systém podchycení navržen jako univerzální s nutností doměření rozměrů na místě.

4.6. VĚNEC STŘECHY

Stávající střecha bude snesena, jelikož není staticky ani jakostně vyhovující. Nová vazníková střecha bude uložena na nově zhotovený věnec střechy. Věnec bude po celém obvodě, nad všemi nosnými stěnami v podélném i příčném směru a nad stěnami VPC obezdívky výtahové šachty. Tím bude zpevněna horní rovina objektu a připravena pro ukotvení konstrukce střechy. Výška věnce 160mm. Šířky dle stávajících stěn s vložením izolačních dřevovláknitých desek a EPS do bednění.

Návrh nové střechy není předmětem této části dokumentace. Samostatná dodávka realizační firmy včetně návrhu.

4.7. PŘÍSTAVEK - ZÁDVEŘÍ

Stávající konstrukce zádveří bude odstraněna a nahrazena novou včetně základů kompletně dilatovanou od hlavní stavby, kromě horní vaznice střechy. Základy šířky 0,5m budou dvoustupňové, horní část z tvarovek ztr. bednění tl.0,3m. Výztuž vodorovně i svisle propojena s výztuží podlahové desky sítěmi.

Střecha pultová se sklonem od fasády hlavního objektu. Krokve uloženy na vrchní vaznici kotvenou a uloženou na obvodový věnec budovy a na spodní pozednici na obvodovém věnci přístavku.

Tvar a dispozice nosných konstrukcí viz výkresová část.

5. NAVRŽENÉ MATERIÁLY

Ocelové konstrukce jsou navrženy z oceli S 235. Třída provedení ocelových konstrukcí „EXC2“ dle ČSN EN 1090-2. Šrouby 8.8. Ocelové kotvy chemické (např.Hilti, Fischer, MKT s garantovanou kvalitou a nosností).

Betonové konstrukce jsou navrženy:

Podkladní betony C12/15 X0

Bílá vana z betonu 30/37 XC4 XA2 – Beton se zvýšenou odolností proti průsaku (např. Zapa Aquastop). Bude použit beton s pomalejším nárůstem pevnosti (až 90 dní) z důvodu eliminace trhlin. Maximální průsak 25mm.

Stěny výtahové šachty, schodiště a stropy jsou navrženy z betonu C20/25 XC2. Betonářská výztuž B500B.

Dřevěné konstrukce jsou navrženy ze dřeva třídy C22 Svorníky 5.6.

Betonová směs mikropilot navržena specializovanou firmou.

6. POVRCHOVÁ OCHRANA

Povrchová úprava ocelových konstrukcí, které nebudou zazděny nebo zabetonovány je navržena nátěrovým systémem s vysokou životností dle ČSN EN ISO 12944. Stupeň korozní agresivity atmosféry je uvažován C2 dle ČSN EN ISO 12944-2.

Nátěrový systém bude aplikován kompletně dílensky. Na stavbě budou pouze opravena poškozená místa, nebo místa po montážním svařování odpovídajícím způsobem.

Před aplikací základního nátěru musí být povrch očištěn od prachu, mastnot, rzi, chemických látek, okují, a jiných nečistot, svary zabroušeny. Povrch bude otryskán na stupeň Sa 2 ½ a natřen základním nátěrem v nominální tloušťce 80 µm. Dále bude povrch opatřen vrchním jednovrstvým, nebo dvouvrstvým nátěrem tloušťky 80 µm. Celková tloušťka nátěrového systému bude tedy 160 µm.

Doprava a montáž ocelových prvků musí být prováděna takovým způsobem, aby nedocházelo k porušení zhotoveného nátěrového systému.

Dojde-li přesto k porušení povlaku, musí být tato místa opravena tak, aby byla dosažena stejná životnost a odpovídající vzhled.

Veškerý spojovací materiál pozinkovaný.

7. POUŽITÉ PŘEDPISY A LITERATURA

- | | |
|---------------------|---|
| [1] ČSN EN 1990 | Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí |
| [2] ČSN EN 1991-1-1 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb |
| [3] ČSN EN 1991-1-3 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem |
| [4] ČSN EN 1991-1-4 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem |
| [5] ČSN EN 1992-1-1 | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
| [6] ČSN EN 1993-1-1 | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
| [7] ČSN EN 1995-1-1 | Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
| [8] ČSN EN 1996-1-1 | Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce |
| [9] ČSN EN 1090-1 | Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců |
| [10] ČSN EN 1090-2 | Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce |
| [11] ČSN ISO 13822 | Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí |
| [12] TP ČBS 02 | Bílé vany - vodotěsné betonové konstrukce |
| [13] TP ČBS 04 | Vodonepropustné betonové konstrukce |
| [14] ČSN EN 206 | Beton: Specifikace, vlastnosti, výroby a shoda |
| [15] ČSN EN 13670 | Provádění betonových konstrukcí |

8. ZÁVĚR

Byly navrženy úpravy nosné konstrukce objektu v souvislosti s kompletní rekonstrukcí stavby. Zejména se jedná o řešení nové výtahové šachty, nového schodiště do 2.NP, zastropení bouraného schodiště do 2.NP, podchycení nadpraží obvodové stěny ve 2.NP z důvodu bourání meziokenních pilířů, pochycení stropní

desky z důvodu návrhu větších prostupů pro instalační šachty, návrh nosné konstrukce zádveří pro vstup.

Dokumentace je zpracována v úrovni projektu pro provedení stavby.

V rámci provádění základů výtahové šachty je nutné posupovat maximálně obezřetně v duchu navrženého postupu z důvodu neznámé hloubky stávajících základů nosných stěn a neznámé jakosti podloží.

Před výrobou ocelových konstrukcí je nutné zaměřit stávající konstrukce a případně odpovídajícím způsobem upravit tvar OK. Při zjištění nových skutečností je nutné informovat projektanta. Při provádění je nutno dodržovat veškeré platné technologické předpisy a normy, jakož i zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracujících.



V Benešově dne 10.9.2021

Vypracoval: ing. V. CHMELAR