

STATICKÝ POSUDEK OBJEKTU STRÁŽNÍ VĚŽE Č. 4 V VĚZNICE VŠEHRDY

Areál nápravného zařízení

(stav k 15. 11. 2017 v rámci místního zetření předemtné stavby)



V Chomutov 10. 12. 2017

Zpracoval: Ing. Pavel Slabyhous

Ing. Pavel Slabyhous PROPOS, I O: 44522932

OBSAH :

- P.1. Identifikační údaje
- P.2. Základní charakteristika objektu
- P.3. Pohled výchozích podkladů a provedených průzkumů
- P.4. Funkce stavebního díla
- P.5. Technický popis předmětného objektu
- P.6. Zjištěné závady na objektu, včetně pravděpodobné příčiny jejich vzniku
- P.7. Navrhované způsob opravy (statické zajištění objektu)
- P.8. Přílohy
 - P.8.1. Fotodokumentace
 - P.8.2. Výkresová dokumentace
 - P.8.3. Technické listy k navrhovaným opravným materiálům

P.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍHO DÍLA

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Název stavebního díla: | Strážní věž č. 4 - Úžitný objekt třípodlažní |
| 2. Identifikátor kraje: | 06 |
| 3. Název kraje: | Ústecký (okr. Chomutov) |
| 4. Název obce/části obce: | Vžehrdy (563471) |
| 5. Identifikátor k.ú.: | 787035 |
| 6. Název k.ú.: | Vžehrdy |
| 7. Číslo parcel dle KN: | 515 |
| 8. Povolený úad: | Chomutov |
| 9. Vlastník: | Vězeňská služba České republiky, Soudní 1672/1a, Nusle, Praha 4 |

P.2 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Předmětný objekt se nalézá v uzavřeném areálu věznice Vžehrdy, v katastru obce Vžehrdy, jako součást bezpevnostního oplocení. Předmětem tohoto posudku je popis, zhodnocení technického stavu pozemního objektu. Strážní věže (č. 4), před provedením jeho plánované opravy a návrh na sanaci statického zajištění a opravy tohoto objektu, které je rovněž součástí tohoto posudku.

P.3 PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ

Základními podklady pro vypracování posudku byly:

- rekognoskace terénu a místní zetření uvnitř a v nejbližším okolí předmětné budovy,
- projektová dokumentace povodňového návrhu předmětného objektu,
- státní mapa v měřítku 1:10 000 a 1:50 000,
- snímek KM v měřítku 1:500, 1:200 a informace o parcelách KN

P.4 FUNKCE STAVEBNÍHO DÍLA

Popisovaný objekt slouží pro ostrahu areálu a především zde umístěných osob, a je koncipován jako užitná budova. Jedná se o zděnou budovu sestávající z cihelnými, kde stropy tvoří zřejmě ocelobetonové monolitické konstrukce. desky (s otvorem pro průlez mezi podlažími s uzavíratelným poklopem). Suterénní stěny objektu jsou betonové monolitické (a0 po stropní desku).

Objekt je třípodlažní (suterén, přízemí a patro, které je s výstupem na vnější ochoz tvořený krakorcovými vyloženou ocelobetonovou deskou = stropní konstrukcí), podsklepený. Je tvořen užitnou dvojpodlažní částí, kdy v suterénu jsou pouze instalace a malá okénka (svislé stěny vyzdobené, zejména na maltu vámenocementovou). Cihelné stěny omítnuté, dřevěná konstrukce ploché stěchy (pultová v poměrně mírném spádu), její konstrukce je zřejmě dřevěná nosná (dle podkladů povodňové PD). Stěnná krytina je ovinutá s oplechováním okapí a lemování. Boční stěny ochozu (závěsné) jsou z hladkého ocelového plechu.

Objekt je koncipován k přechodnému užívání.

Dle sdělení investora není nutné zachování okének (stílen) v suterénu, kde díky oslabení plnoplošného průezu obvodové stěny, došlo v minulosti k poměrně výraznému statickému narušení tohoto objektu.

P.5 TECHNICKÝ POPIS PŘEDMĚTNÉHO OBJEKTU

Jedná se o budovu nepravidelného půdorysu (obdélník s apsidou), samostatně stojící, vsazený kontaktně do venkovního betonového oplocení areálu. viz foto. Obvodové zdivo nadzemní části je v těsném kontaktu s oplocením, ale není vzájemně staticky provázáno. Na předmětné budově jsou četná narušení, signalizující statické poruchy v minulém období. Objekt má zdivo na silikátové bázi, podzemní konstrukce betonové, v nadzemní části cihelné stěny, s okenními i dveřními otvory. Stropy tvoří ocelobetonové desky.

Venkovní zdivo, stejně jako etné další viditelné konstrukce (vnitřní stěny a podlahy v suterénu i v ízemí), vykazují v současné době etné poruchy v podobě p edevzím tahových a smykových trhlin, signalizující statické narušení tohoto objektu. Byly zde rekognoskací zjištny etné trhliny patrné vlivem lokálního poklesu budovy v základové spáse v minulosti. Dle sdělení zástupce provozovatele k tomuto statickému narušení došlo minimálně před 15ti lety a od té doby je tento stav nemenný, konsolidovaný. Jak bylo uvedeno výše, hlavní poruchy, v podobě trhlin, vznikly v tzv. zúžených přezích, p edevzím tam, kde je celistvost zdiva oslabena okenními a dveřními otvory a redistribuce tahového a smykového napětí je p enážena mnohem menší plochou zdiva (betonového i cihelného).

Pro úplnost je nutno dodat, že vlastní objekt nebyl od doby jeho postavení nikdy opravován ani lokálně sanován. Betonové konstrukce ochozu již rovněž jeví známky degradace, p edevzím vlivem povětrnosti hlavně v zimním období, kdy nejsou náležitě ozeteny detaily kotvení ocelové konstrukce zábradlí, právě proti lokálnímu zatékání.

P.6. ZJIŠTNÉ ZÁVADY NA OBJEKTU

Jak bylo zmíněno výše, vlastní objekt vykazuje etné viditelné poruchy a narušení. Je zjevné, že se konstrukce jedná o stěnový systém, takže stropy a stěcha jsou staticky vyneseny do nosných stěn (resp. meziokenních pilířů). Podle etnosti a hloubky trhlin je nadpraží nad otvory v suterénu (stělnami) zajisteno pro přenesení tahového napětí, betonáskou výztuží. Podle povodní projektové dokumentace, stejně jako podle průběhu a velikosti trhlin, není nad ízemím ocelobetonový ztužující výlec.

Viditelné narušení jsou p edevzím části stěn v podzemním a prvním nadzemním podlaží objektu a p edevzím na stěnach směřem do areálu, což signalizuje pravděpodobný lokální pokles v základové spáse pod sapsidou. K poruchám nedochází přímo na rozhraní nestejnorodých materiálů, ale v rámci jejich plochy, jak v betonovém zdivu suterénní části, tak cihelné nástavby 1. N.P.. Stěny ani styk se stropní konstrukcí v patře (2. N.P.) viditelně narušeny nejsou. Z těchto všech indicií je možno vyvodit závěr, že příčinou zjištěných poruch (v podobě etných v tžích trhlin), je statické narušení objektu a nikoliv rozdílná délková teplotní roztažnost použitých materiálů v konstrukcích, při jeho vlastní stavbě. Závěrem je třeba dodat, že rozsah a velikost poruch není natolik fatální, aby bylo nutné objekt demolovat anebo zakázat jeho okamžité užívání.

P.7. NAVRŮBNÝ ZPŮSOB OPRAVY (STATICKEHO ZAJIŠTNÍ OBJEKTU)

Na objektu je navrženo jeho sstažení prost ednictvím dodatečně přidané ocelové kostry, jako objímky, ve které bude aktivováno napětí jednak prost ednictvím zroubových spojů na rozích budovy (propojování ztužujících prvků prost ednictvím navařeného styčníkového plechu na zikmo se íznutém válcovaném S100 profilu), a jednak prost ednictvím dvou táhel, umístěných pod stropem v ízemí, které budou prokotveny skrz zdivo a stojinu ocelových ztužujících vodorovných profilů v protilehlých stěnach. Konstrukce jsou navrženy ocelové válcované S100 profily (jak na vodorovných prvcích, tak na stojinách, aby nedošlo k pádné záměně) U, resp. UPE 160. Tyto budou kotveny k betonovému a cihelnému zdivu stěny, z vnější strany, na povrch, který bude zbavený omítky s vyzkrábáním pádné nesoudržné malty ze spár a vyrovnání fasádním tmelem (na ozetěný podklad tohoto zdiva). Jednotlivé prvky budou kotveny prost ednictvím ocelových závitových hmoždinek do zdiva, resp. betonu v osové vzdálenosti cca. 450 mm).

Ing. Pavel Slabyhoda PROPOS, IČO: 44522932

Po provedení ocelové objímky, v podobě kotvených válcovaných sloupů, budou z celého objektu kompletně odstraněny vnější i vnitřní omítky a budou zastiženy okenní otvory pod stropem v suterénu (střílny). Předpokládá se zdivo z plných, ostře pálených cihel a především použití malty s kompenzovaným smrztím tzv. BOBTNAVÁ MALTA, kterou budou rovnoměrně vyplněny všechny současné trhliny na objektu a to hloubkově.

Vzhledem k tomu, že se předpokládá oprava všech strážních výškových a je uvažováno také s jejich zateplením, prostřednictvím vnějšího kontaktního zateplovacího systému (dále jen VKZS) s tepelným izolantem na bázi polystyrénu expandovaného (dále jen PPS), je předpoklad, že nově navržená konstrukce statického zajištění výškové ocelové kostry, bude tvořena vrstvami následně pokryta a s výjimkou dvou táhel pod stropem tak nebude viditelná žádná konstrukce navrženého statického zajištění tohoto objektu. Rovnoměrně se předpokládá výměna zábradlí u ochozu. Při případné nové zábradlí ochozu doporučí kotvit zespodu do podhledu, prostřednictvím hmoždinek, případně alespoň z boku, protože ocelová konstrukce sloupků zábradlí, kotvená shora do ocelobetonové desky, prakticky nejde utěsnit proti prolínající srážkové, respektive kondenzační vlhkosti! Pro opravu narušených venkovních betonových konstrukcí doporučí použít reprofilační maltu s vlákny.

Navržené materiály pro statické zajištění jsou následující:

REPOL Malta reprofilační s vlákny (oprava betonové konstrukce krakorcové desky ochozu)

REPOL Malta reprofilační RM 04 (hloubková výplň trhlin a zastižka střílen pod stropem suterénu)

Základ hloubkový LF 14 (penetrace zdiva před aplikací fasádního tmele)

Fasádní tmel Durapid FA 35 (na střešní i stropy jako povrchová úprava, především pod sloupky)

Kotvy ocelové závitové průměru 12 mm (FISCHER FIS A M 12 dl. 140mm pro kotvení sloupků do zdiva)

Táhla (ocelové tyče průměru 20 mm se závity na koncích s dotažením k vnějšímu líci stojiny vodorovného přikotveného ocelového sloupku pod stropem v přízemí (1. N.P.), kdy se dotažením matic v místech kotvení vyvolá mírné předjetí navržené konstrukce.

Navržené materiály a hmoty určené k aplikaci jsou od firmy MUREXIN, ale pouze směrně doporučené s tím, že mohou být nahrazeny obdobnými od jiného výrobce s podmínkou, že budou jednoznačně dodrženy jejich stavební fyzikální vlastnosti pro tuto jejich konkrétní aplikaci. Rovnoměrně je nezbytné dodržení všech technologických postupů, stejně jako předpis BOZP včetně jejich případné koordinace.

Velikosti konstrukcí a rozměry jednotlivých prvků jsou pouze směrné a jejich skutečné délky je třeba stanovit až podle skutečnosti při vlastní realizaci (délky válcovaných sloupů podle skutečné délky příslušné části zdiva změněné v dané výšce až po otloučení venkovních omítek s tím, že délka prvku musí být cca. o 5 až 10 mm kratší pro stažení obvodového stěnu prostřednictvím zroubových spojů). Od délky vlastních nosníků, se zkoseným koncem, je třeba jezť odeřít tloužku styčnickového plechu. Ta se předpokládá stejná, jako tloužka stojiny vlastního válcovaného prvku (UPE 160 = 6 mm), zrouby hrubé 5D průměru 16 mm. Odhadované přímé stavební náklady, na toto statické zajištění objektu, jsou 37 tis. Kč.

P.8. PŘÍLOHY

P.8.1. Fotodokumentace

P.8.2. Výkresová dokumentace

P.8.3. Technické listy k navrženým opravným materiálům



Foto 1.: Náhled na strážní věž



Foto 2.: Narušený okraj ocelobetonové krakovací desky v jižní části



Foto 3.: Výrazná trhlina od parapetu okenního otvoru k nadpraží otvoru dveří (vstup)



Foto 4.: Další trhlina v obvodové stěně a silně narušená vnější omítka



Foto 5.: Pohled na vstupní dveře a posuzovaného objektu



Foto 6.: Narušení nad terénem, především u meziokenních pilířů



Foto 7.: Bližší náhled na naruzené betonové suterénní zdivo



Foto 8.: Narušení omítky obvodového zdiva a trhliny v konstrukci



Foto 9.: Další lokální naruzení u otvoru pod vstupními dveřmi



Foto 10.: Pohled na erodovaný povrch podlahy venkovního ochozu



Foto 11.: Pohled na erodovaný povrch podlahy venkovního ochozu (jiné místo)



Foto 12.: Bližší náhled na tuto poruchu



Foto 13.: Viditelná nenarušená nadpraží (2. nadzemní podlaží)



Foto 14.: Viditelná nenarušená nadpraží (z vnitřní strany . pohled z interiéru)



Foto 15.: Pohled vnitřním poklopem do 1.N.P.



Foto 16.: Bližší náhled



Foto 17.: Souvislá trhлина od nadpraží vstupních dveří až k zikmému lomu obvodové stěny (1.N.P.)



Foto 18.: Svislé pokračování této trhliny



Foto 19.: Pohled poklopem do suterénu



Foto 20.: Suterénní betonové zdivo, rovně naružené trhlinami



Foto 21.: Stropní konstrukce nad suterénem, rovněž s lokálními trhlinami



Foto 22.: Přímý náhled na velké trhliny a narušení obvodového zdiva suterénu