

POPIS REVIZE	AUTOR	DATUM

NÁZEV AKCE: REVITALIZACE OBJEKTU CORSO – PD – STAVBA		ADRESA STAVBY: Krčínova 801/6, 400 07 Ústí nad Labem		
		SO: SO01 – OBJEKT CORSO		
INVESTOR:  Statutární město Ústí nad Labem Velká Hradební 2336/8 401 00 Ústí nad Labem IČ: 000 81 531	Č. ZAKÁZKY: 2020-023 / 23C040		PARÉ:	
	DATUM: 01/2024			
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:  DigiTry Art Technologies s.r.o. Voctářova 2449/5, 180 00 Praha 8 - Libeň IČ: 01930249		Hlavní projektant: Ing. Jan Polívka		
PROJEKTANT TÉTO ČÁSTI:  CaLcolo s.r.o. Moskevská 687/26, 470 01 Česká Lípa IČ: 09213562		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Václav Herman VYPRACOVAL: Ing. Václav Herman		
STUPEŇ: DOKUMENTACE ZMĚNY STAVBY PŘED DOKONČENÍM		ČÁST: SO03 - OCHOZY		
NÁZEV PŘÍLOHY: TECHNICKÁ ZPRÁVA		INDEX ČÁSTI: D.1.2a	REVIZE: -	Č. PŘÍLOHY: 01
		FORMÁT: A4	MĚŘÍTKO: -	

TECHNICKÁ ZPRÁVA	26 x A4 – str. 1 až 26
PŘÍLOHA 1 TECHNICKÉ ZPRÁVY VÝKAZ PREFABIKÁTŮ	3 x A4 – str. 27 až 29
PŘÍLOHA 2 TECHNICKÉ ZPRÁVYVÝKAZ KONSTRUKČNÍ OCELE	1 x A4 – str. 30 až 30

Obsah

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.....	3
A/ TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
Popis navrženého konstrukčního systému stavby.	3
Výsledek stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny.	6
Geologické poměry v místě stavby.	10
Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky.....	11
Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce.	22
Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů.	23
Zajištění stavební jámy.....	23
Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.	23
Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.	24
Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí.....	25
Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, apod.	25
Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajištěné jejím zhotovitelem.	25
Požadavky na požární ochranu konstrukcí.	26
Statické posouzení.	26
Závěr	26
Vypracoval, kontroloval.	26
PŘÍLOHA 1 TECHNICKÉ ZPRÁVY – VÝKAZ PREFABRIKÁTŮ.	27
PŘÍLOHA 2 TECHNICKÉ ZPRÁVY – VÝKAZ KONSTRUKČNÍ OCELE.....	30

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

Část D.1.2 – Stavebně konstrukční část projektu revitalizace objektu Corso v Ústí nad Labem ve stupni dokumentace změny stavby před dokončením se týká objektu SO03 – ochozů v místě bývalé „Dvorany“ u objektu Corso kulturního domu na adrese Krčínova 801 v Ústí nad Labem. Tato část projektu je provedena na základě předané rozpracované projektové dokumentace stavební části projektu ve stejném stupni projektové dokumentace a dříve předcházející dokumentace objektu Corso a bouracích prací Dvorany, které firma Calcolo s.r.o. vypracovala v roce 2021, odpovědný řešitel Ing. Václav Herman. Dokumentace a zvolené technické řešení nových konstrukcí bylo zpravováno na základě konzultací s hlavním projektantem Ing. Janem Polívkou zastupujícím společnost DigiTry Art Technologies s.r.o. Investorem je statutární město Ústí nad Labem, se sídlem na adrese Velká Hradební 2336/8, 401 00 Ústí nad Labem. Zadavatelem a objednatelům projektu je společnost DigiTry Art Technologies s.r.o. se sídlem na adrese Voctářova 2449/5, 180 00 Praha 8.

AKCE: REVITALIZACE OBJEKTU CORSO – PD – STAVBA
SO03 - OCHOZY
(DOKUMENTACE ZMĚNY STAVBY PŘED DOKONČENÍM)

ZADAVATEL: DigiTry Art Technologies s.r.o., Voctářova 2449/5, 180 00 Praha 8,
IČ: 01930249,
zastoupená Ing. Bárkou Zemanovou a Ing. Janem Polívkou.

INVESTOR: Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 401 00 Ústí nad
Labem.
IČ: 000 81 531

DATUM: 01 / 2024

ZHOTOVITEL TÉTO ČÁTI DOKUMENTACE:

Vypracoval, autorizoval, kontroloval:

CALCOLO s.r.o., Moskevská 687/26, 470 01 Česká Lípa,
IČO: 09213562, DIČ: CZ09213562

Ing. Václav Herman, tel.: +420 777 180 910

autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb

č. autorizace ČKAIT 0013936

A/ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Popis navrženého konstrukčního systému stavby.

Popis stávajících konstrukcí DVORANY

Tato část je zpracována na základě předané zprávy o stavebně technickém průzkumu objektu „garáží“ resp. Dvorany u kulturního domu CORSO, kterou zpracoval Ing. Luděk Dostál a Zbyněk Potužák, Csc. ze společnosti Diagnostika staveb Dostál a Potužák s.r.o. se sídlem Kamenice – Hlubočinka 859, 251 68. Diagnostika byla zpracována v únoru roku 2021 a na základě provedeného místního šetření, které proběhlo v pondělí 16.1.2023. Dále jsem při návrhu konstrukcí vycházel ze zpracované dokumentace ke stavebnímu povolení pro objekt Corso a Dvorany, kterou jsem zpracovával v roce 2021 a ze zprávy vydané k bourání Dvorany zpracované v 02.2023.

Objekt Dvorany u kulturního domu CORSO je montovaný železobetonový skelet konstrukčního systému S1.3, která je představitelem III. kategorie unifikované stavební soustavy montovaných skeletů.

Jedná se o jednopodlažní, povětrnosti otevřenou konstrukci se sloupy, průvlaky tvaru obráceného „T“ a pravděpodobně dutinovými stropními panely (typ panelů bude ověřen bouranou sondou před započatím bouracích prací.). Konstrukce dvorany se nachází na severní a jižní straně objektu kulturního domu Corsa a půdorysně se jižní část rozkládá na ploše 72 x 42 m modulově a severní 69 x 48 m. Podlaha 2.NP Dvorany je tvořena terasovými dlaždicemi a slouží pro komunikaci a přístupy k objektům Corso a Lekařským domem. 2.NP je přístupné po rampách a schodištích, přičemž do úrovně 2.NP je nyní možnost příjezdu osobních automobilů a lehkých vozidel s hmotností do 3,5 tuny.

Nosná konstrukce skeletu je tvořena železobetonovými sloupy v modulové vzdálenosti 6 x 6 m, průvlaky orientovanými v příčném směru tvaru obráceného „T“ ukládanými na zhlaví sloupů. Průvlaky jsou opatřeny stykovací kapsou pro svaření horní výztuže a působí jako spojitě vícepolové nosníky. Na konzolky průvlaků jsou kolmo kladeny stropní panely s měkkou výztuží výšky 250 mm s přebetonávkou. Založení konstrukce nebylo pasportováno, vzhledem k charakteru zemin v místě stavby a technologii a zatížení skeletu lze předpokládat, že založení bude řešeno shodně, jako v případě objektu Corsa na železobetonových monolitických základových patkách, případně patkách prefabrikovaných.

Prostorová tuhost konstrukce je zajištěna vetknutím sloupů do základových konstrukcí a rámovými styky na kontaktu průvlak – sloup. Stropní konstrukce tvoří souvislou tuhoun tabuli. Konstrukce dvorany je zhruba v polovině podélně dilatována formou zdvojení nosné konstrukce (zdvojené sloupy). Od přilehlých stavebních objektů je konstrukce dilatována zdvojením konstrukcí.

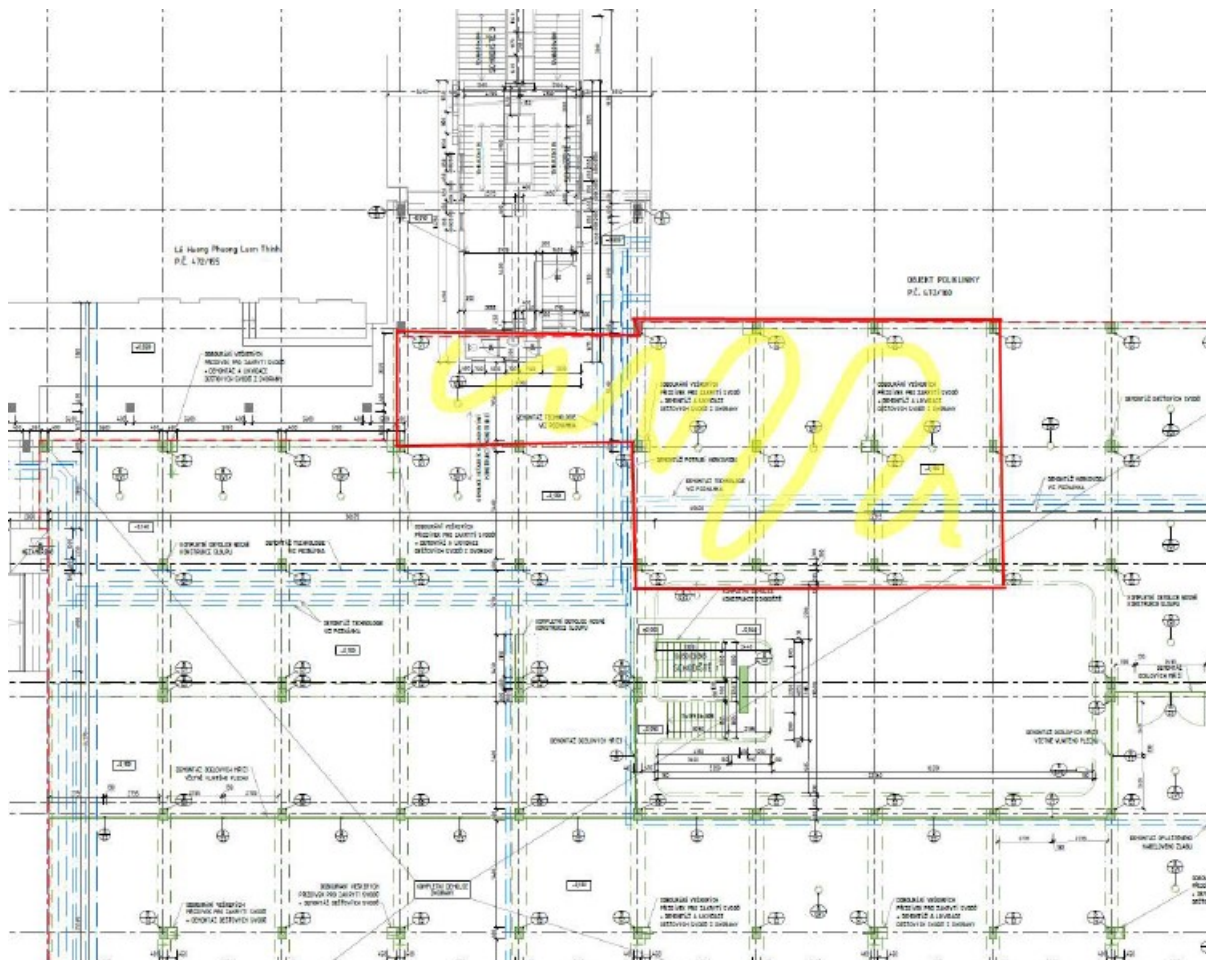
Stávající stav konstrukcí lze dle poskytnutého závěru z diagnostiky konstrukce rozdělit do několika kategorií vlivem napadení koroze výztuže a odprýskáváním betonu. Do konstrukcí dlouhodobě silně zatéká, což má vliv na stavebně technický stav konstrukcí.

Bourací práce konstrukcí DVORANY

Objem bouracích prací je vyznačen ve stavební části projektu bouracích prací. Jedná se o celou jižní část konstrukce s přilehlou nástupní rampou. Velikost bourané části je 66,17 x 43,27 m v případě stropní konstrukce a na jižní straně navazující ž.b. rampě o celkové délce 74,1 m, šíře rampy je 3,92 m. Schodiště, které stoupá na rampu ze západního směru je šířky 3,72 m. Při bouracích pracích budou sneseny stropní panely, demontovány, nebo zbourány průvlaky a odstraněny sloupy. Zbourána bude celá rampa. Bouracími pracemi nebude dotčena výměňiková stanice, která je v provozu a ani schodiště, které výměňikovou stanicí zastřešuje. Z důvodu zachování výměňikové stanice bude ponechán jeden modul stropní konstrukce. Celkem bude v prostoru výměňikové stanice zachováno šest sloupů a tři průvlaky ve třech řadách. Z dřívě spojitých nosníků se vlivem bouracích prací stávají nosníky prosté a tím se podstatně mění vnitřní síly a využití stávající výztuže v poli. Stávající zachovávané průvlaky je nezbytné vynést novými ocelovými prvky pod průvlaky. Stropní desky a schodiště, které tvoří strop výměňikové stanice je nezbytné důkladně diagnostikovat, je částečně degradováno. V tomto stupni dokumentace je předběžně navrženo vynesení stropních desek pomocnými ocelovými prvky. Toto vynesení bude dopracováno po zpracování stavebně technického průzkumu dotčené části konstrukce, které bude provedeno po odstranění schodiště, které je v havarijním stavu.

Etapizace postupu bouracích prací

Z důvodu zajištění provozu polikliniky je požadavek na etapizaci bouracích prací dvorany. Větší část stávajících konstrukcí Dvorany bude bourána v první etapě bouracích prací. Část před poliklinikou mezi osami „10-15/Q-O“ se bude bourat ve druhé etapě, aby byl zajištěn přístup do polikliniky. Zachovávaná část je naznačena v přiloženém schématu vyznačena červeným obrysem a žlutou šrafovou.



Při zachovávání části bouraných konstrukcí je z důvodu jejich spojitosti nezbytné zachovávané konstrukce stojkovat. Všechny zachovávané průvlaky budou stojkovány stojkami 20 kN v rozteči 0,5 m a panely v místě uložení vedle průvlaku v rozteči 0,5 m. V případě potřeby je možné stojky nahradit dočasnými provizorními výdřevami. Současně bude na zachovávané části Dvorany sníženo užité zatížení na 2,5 kN/m² (250 kg/m²) například zhotovením koridorů a vyloučením části plochy z užívání.

Nově budované konstrukce ochozů.

Po odstranění stávajících konstrukcí Dvorany budou před objektem Corsa a Lékařského domu provedeny nové ochozy. Ochozy jsou navrženy ze železobetonové prefa-monolitické konstrukce. Přístupová schodiště jsou železobetonová prefabrikovaná a stávající zachovávané nosné prvky schodiště musí projít důkladnou diagnostikou, sanací a rekonstrukcí.

Ochozy se rozkládají na půdorysu modulově 65,9 x 3,94 m před objektem Corso a 48 x 3,4 m před objektem lékařského domu. Konstrukce jsou tvořeny železobetonovými prefabrikovanými sloupy, na které jsou kladeny spojitě železobetonové průvlaky na modulový rozpon 6 m a kolmo na ně kladenými filigránovými panely s vyčnívající trigon výztuží a přebetonávkou ž.b. monolitickou deskou, která směrem ke stávajícím objektům vytváří krátké konzoly. Průvlaky jsou ve finálním stádiu spřažené pomocí vyčnívající spřahovací výztuže s železobetonovou monolitickou stropní deskou. Zábradlí na ochozech je tvořeno železobetonovými prefabrikovanými parapetními panely vetknutými do monolitické nadbetonávkou filigránových panelů. Schodiště je navrženo jako levotočivé s přímými rameny, které je vyneseno schodišťovými železobetonovými prefabrikovanými stěnami, které jsou vetknuty pomocí vyčnívající výztuže do železobetonové monolitické desky založení. Celkem jsou na konstrukci navrženy schodiště dvě nové a třetí schodiště u lékařského domu je stávající a je popsáno v popisu stávajících konstrukcí. U lékařského domu je dále navržena rampa z ocelových uzavřených profilů opatřených porořosty. Rampa je předmětem samostatné části dokumentace a zpracovával ji samostatný řešitel.

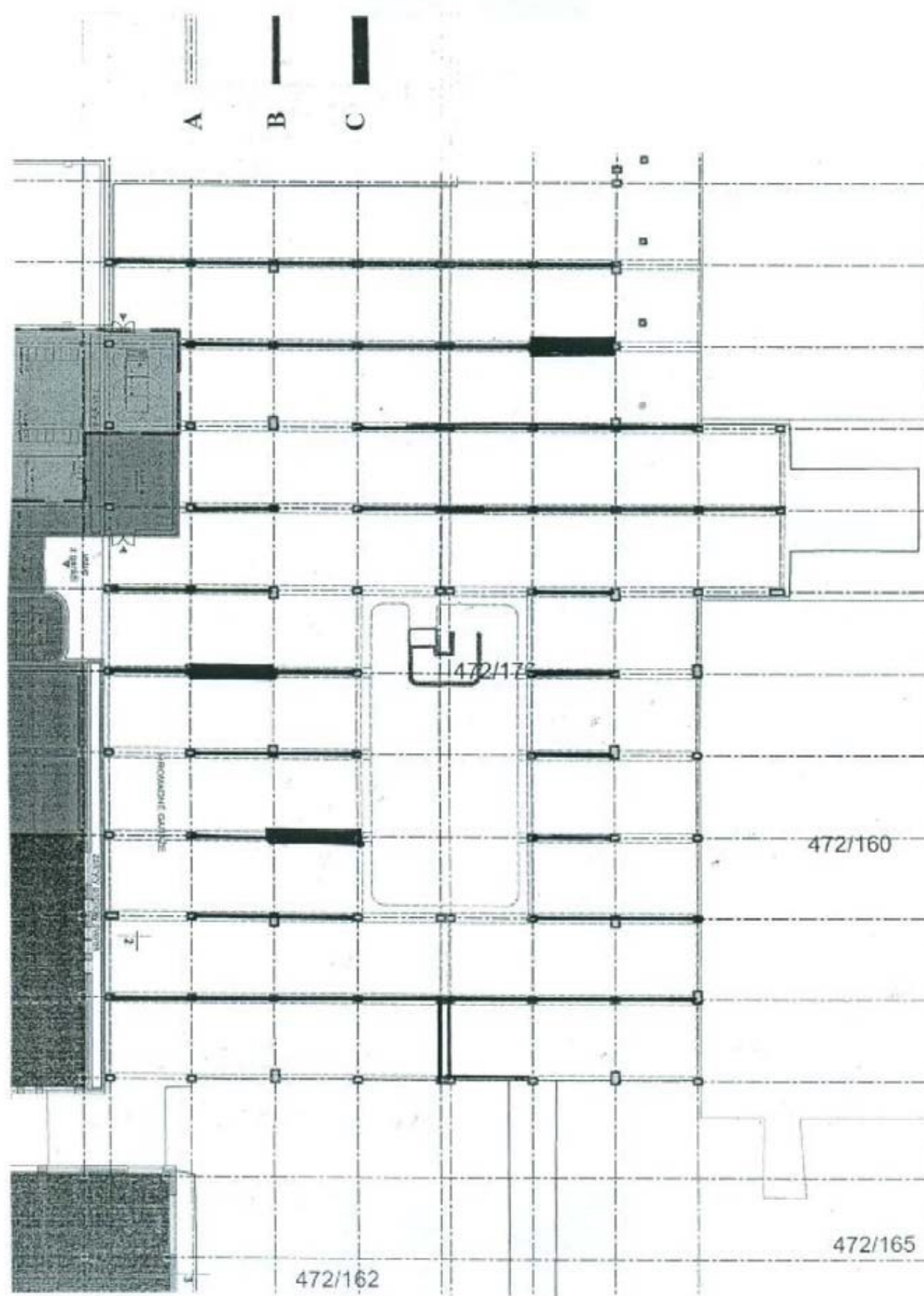
Prostorová tuhost nových ochozů je zajištěna vetknutím sloupů do základových plošných základů. Základy jsou navrženy jako plošné dvoustupňové základové patky, které jsou tvořeny monolitickým prvním stupněm patky a druhým navazujícím prefabrikovaným kalichem. Kalichy budou při montáži ustaveny na podkladním betonu a následně bude vybetonován první stupeň patky.

Výsledek stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny.

Ohledně stavu stávajících konstrukcí byl vypracován stavebně technický průzkum garáží“ resp. Dvorany u kulturního domu CORSO, který zpracoval Ing. Luděk Dostál a Zbyněk Potužák, Csc. ze společnosti Diagnostika staveb Dostál a Potužák s.r.o. se sídlem Kamenice – Hlubočinka 859, 251 68. Diagnostika byla zpracována v únoru roku 2021. Do konstrukce stropu Dvorany a garáží dlouhodobě zatéká vlivem porušených izolací. Tato skutečnost ovlivnila stav konstrukcí a konstrukci lze rozdělit do několika kategorií od neporušených konstrukcí až po konstrukce silně degradované. Nejvíce napadeny jsou přístupová schodiště, rampy a zábradlí lávky spojující garáže s dvoranou. Tyto konstrukce lze hodnotit jako dezolátní – tedy havarijní stav. Stropy garáží jsou místy přetíženy obrušnicí a masivní sochou. Stávající stav nosného systému stavby a stávajících konstrukcí je od kategorie „uspokojivý stav“ až po kategorii „havarijní stav“.

Dle citace ze stavebně technického průzkumu je stav následující:

Stropní panely byly kontrolovány po jednotlivých polích a výsledky jsou uvedeny písmeny v půdoryse zařazeném v příloze. Ve 22 polích byl zjištěn stav A, ve 42 polích stav B a stav C byl zaznamenán společně se stavem B ve čtyřech polích. Stav průvlaků a ztužidel skeletu je vyjádřen v přiloženém půdoryse graficky. Do kategorie A bylo zařazeno 25 průvlaků a 34 ztužidel. U 43 průvlaků a 2 ztužidel byl zaznamenán stav B a 3 průvlaky byly zařazeny do kategorie C. Poškozené části konstrukce skeletu v kategorii B a C bude třeba sanovat podle druhu a míry poškození. Jde o lokální odstranění degradovaného betonu, očištění a ošetření odhalených částí výztuže proti korozi a o reprofilaci povrchu sanační směsí přes adhezni můstek.



Poškození průvlaků 1.NP

Schéma poškození průvlaků

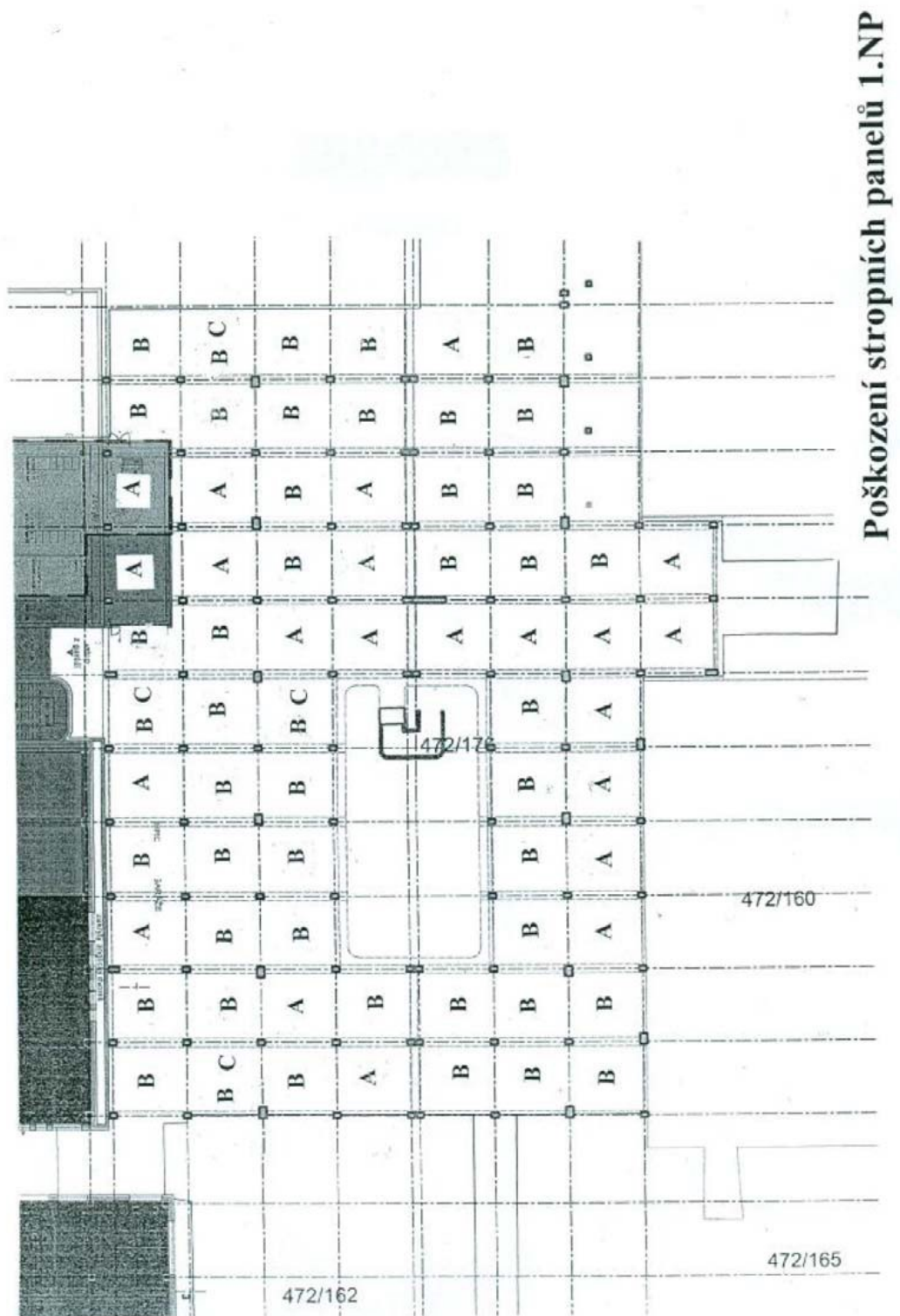


Schéma poškození stropních panelů



Příklad kategorie A



Příklad kategorie B



Příklad kategorie C

Schéma poškození stropních panelů.

Geologické poměry v místě stavby.

Jsou zhodnoceny na základě rešerže historických vrtů přímo v místě stavby. Charakteristiky byly poskytnuty z archivu České geologické služby, z databáze geologicky dokumentovaných objektů. Jedná se o dva vrty z roku 1980. Vrty jsou umístěny v jižní části objektu. Zeminy jsou v místě tvořeny písčitými zeminami a písky, které hlouběji přecházejí ve štěrky. **Vzhledem k rozsahu stavebních prací, zatížení a objemu nových konstrukcí musí být v navazujícím stupni projektové dokumentace, nebo před zhotovením díla zpracován Inženýrskogeologický průzkum zpracovaný odpovědnou autorizovanou osobou - inženýrským geotechnikem.**

Česká geologická služba
databáze geologicky dokumentovaných objektů

gd3v

STRATIGRAFICKÝ VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU
S-8 [Ústí nad Labem]

Klíč báze GDO	:	21313	Číslo posudku :	P044294	Mapy 1:25.000	02-411	M-33-41-C-c
Souřadnice - X	:	975717.00	Y :	758249.70 [zaměřeno]			
Nadmořská výška	:	143.50	[Balt po vyrovnání]		Rok ukončení	:	1980
Hloubka / délka	:	7.50	[vrt svislý]		Datum výpisu	:	23.9.2021
Účel objektu	:	inženýrskogeologický					
Realizace	:	Krajský projektový ústav Ústí nad Labem					
Komentář	:						

hloubkový interval
[m]

stratigrafie
základní popis polohy
rozšíření popisu polohy
komentář k poloze

Kvartér
0.00 - 0.30 : **hlína** humózní, černá
0.30 - 1.00 : **hlína** písčitá, pevná, hnědošedá
1.00 - 7.50 : **písek** hrubozrnný, ulehý, hnědý; geneze fluvialní
přítomnost : štěrky

Hladina podzemní vody - hloubka [m] : 3.00 druh hladiny : ustálená

Česká geologická služba
databáze geologicky dokumentovaných objektů

gd3v

STRATIGRAFICKÝ VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU
S-9 [Ústí nad Labem]

Klíč báze GDO	:	21314	Číslo posudku :	P044294	Mapy 1:25.000	02-411	M-33-41-C-c
Souřadnice - X	:	975715.80	Y :	758204.80 [zaměřeno]			
Nadmořská výška	:	143.50	[Balt po vyrovnání]		Rok ukončení	:	1980
Hloubka / délka	:	8.30	[vrt svislý]		Datum výpisu	:	23.9.2021
Účel objektu	:	inženýrskogeologický					
Realizace	:	Krajský projektový ústav Ústí nad Labem					
Komentář	:						

hloubkový interval
[m]

stratigrafie
základní popis polohy
rozšíření popisu polohy
komentář k poloze

Kvartér
0.00 - 0.30 : **hlína** humózní, černá
0.30 - 0.90 : **písek** hlinitý, jemnozrnný, ulehý, vlhký, hnědý; geneze fluvialní
0.90 - 6.00 : **písek** hrubozrnný, ulehý, hnědý; geneze fluvialní
přítomnost : štěrky
6.00 - 8.30 : **štěrk** písčitý, hrubozrnný, ulehý, hnědý; geneze fluvialní

Hladina podzemní vody - hloubka [m] : 2.00 druh hladiny : ustálená

Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky.

STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE - BOURANÉ

Základové konstrukce:

Objekt je založen pravděpodobně plošně na železobetonových základových patkách a lze předpokládat, že sloupy skeletu jsou do patek obousměrně vetknuty a zajišťují tak prostorovou tuhost dvorany.

Svislé konstrukce:

Stávající svislé nosné konstrukce jsou železobetonové prefabrikované sloupy profily 400 x 600 mm orientované delším rozměrem v příčném směru Dvorany. Sloupy jsou nejpravděpodobněji vetknuty do základových patek a jsou délky až 4,05 m. Délka sloupů dotčených bouracími pracemi je 3 m. Sloupy jsou ve zhlaví opatřeny vyčnívající výztuží, která je zavlečena do připravených otvorů v průvlacích a tím zakotvena. Při pevnostní zkoušce Schmidovým tvrdoměrem byla zjištěna pevnost betonu v tlaku 36 MPa. Je třeba upozornit, že byla provedena pouze osamocená zkouška s malou statistickou relevancí a navíc zkouška Schmidovým tvrdoměrem je velmi závislá na místě prováděné zkoušky a proto nemusí být průkazná. Přesto z naměřených hodnot lze dovodit, že sloupy skeletu jsou zhotoveny z betonu odpovídající aktuálně platné normě ČSN EN 206-1 C25/30 – musí být potvrzeno v navazujícím stupni Stavebně technickým průzkumem zpracovaným autorizovanou osobou pro zkoušení a diagnostiku staveb, který bude vycházet z laboratorních zkoušek na odebraných vzorcích z jádrových vývrtů a vyhodnocených v laboratoři. Sloupy jsou vyztuženy 4 profily hlavní podélné výztuže průměru 20 mm z oceli 10 425 (V) s návrhovou pevností 375 MPa. Třmínky sloupů jsou z hladké oceli 10 216 (E) průměru 6 mm v rozteči 250 mm. Krytí výztuže je 45 mm, hloubka karbonatace betonu byla zjištěna 5 až 10 mm pro konkrétní diagnostikovaný sloup.

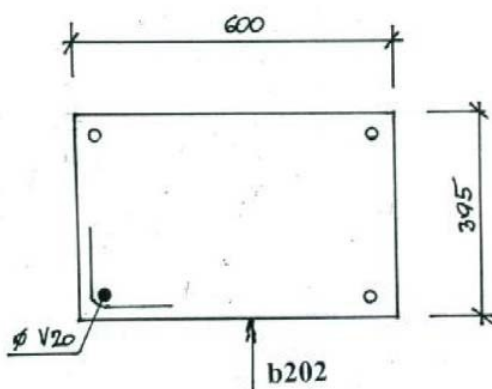
**Hmotnost sloupů pro případnou manipulaci odhaduji: $0,4 * 0,6 * 4,05 * 25 = 2,45$ tuny / sloup
výšky 4,05 m**

ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP

Sonda č.: V202

Umístění sondy: 1.

Schema konstrukce



Poznámka:

Třmínky o průměru 6mm jsou z oceli 10 216 (E) a jsou vzdáleny 0,25m. Krytí výztuže je 45mm, hloubka karbonatce 5- 10mm.

Vodorovné konstrukce:

Průvlaky

Stávající stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovými průvlaky tvaru obráceného „T“ o výšce 600 mm a šířce shora průvlaku 400 mm a zdola 695 mm. Průvlaky jsou navrženy na modulový rozpon 6,0 m a jsou v rozteči 6,0 m. Průvlaky působí jako spojitý nosníky se svařovanou horní výztuží v místě kapsy nad sloupy. V rámci stavebně technického průzkumu byla diagnostikována spodní výztuž průvlaku, ale nikoliv výztuž horní. Při pevnostní zkoušce Schmidovým tvrdoměrem byla zjištěna pevnost betonu v tlaku 28, 41 a 50 MPa. Je třeba upozornit, že bylo provedeno pouze několik osamocených zkoušek s malou statistickou relevancí a navíc zkouška Schmidovým tvrdoměrem je velmi závislá na místě provádění zkoušky a proto nemusí být průkazná. Přesto z naměřených hodnot lze dovodit, že průvlaky skeletu jsou zhotoveny z betonu odpovídající

aktuálně platné normě ČSN EN 206-1 min. C25/30 – musí být potvrzeno v navazujícím stupni Stavebně technickým průzkumem zpracovaným autorizovanou osobou pro zkoušení a diagnostiku staveb, který bude vycházet z laboratorních zkoušek na odebraných vzorcích z jádrových vývrtů a vyhodnocených v laboratoři.

Průvlaky jsou vyztuženy dle STP 5 profily hlavní podélné výztuže průměru 25 mm z oceli 10 425 (V) s návrhovou pevností 375 MPa při spodním povrchu. Horní výztuž nebyla určena a proto nelze uvažovat s posudkem spojitosti průvlaků. Třmínky průvlaků jsou z oceli 10 425 (V) průměru 10 mm v rozteči 200 mm. Krytí výztuže je 25 mm, hloubka karbonatace betonu byla zjištěna 5 do 10 mm.

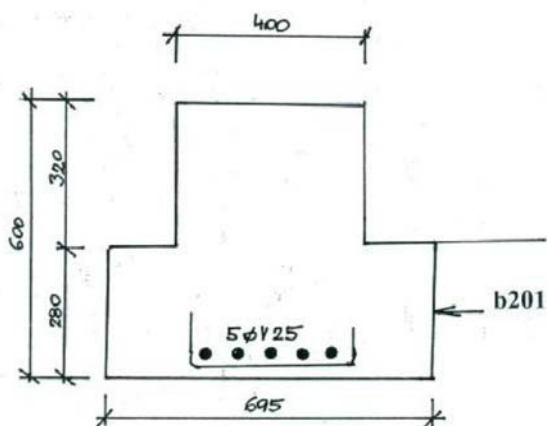
Hmotnost průvlaků pro případnou manipulaci odhaduji: $(0,7 * 0,28 + 0,32 * 0,4) * 6 * 25 = 5,0$ tuny / průvlak dl. 6 m.

ŽELEZOBETONOVÝ PRŮVLAK

Sonda č.: **V201**

Umístění sondy: **1.NP**

Schema konstrukce



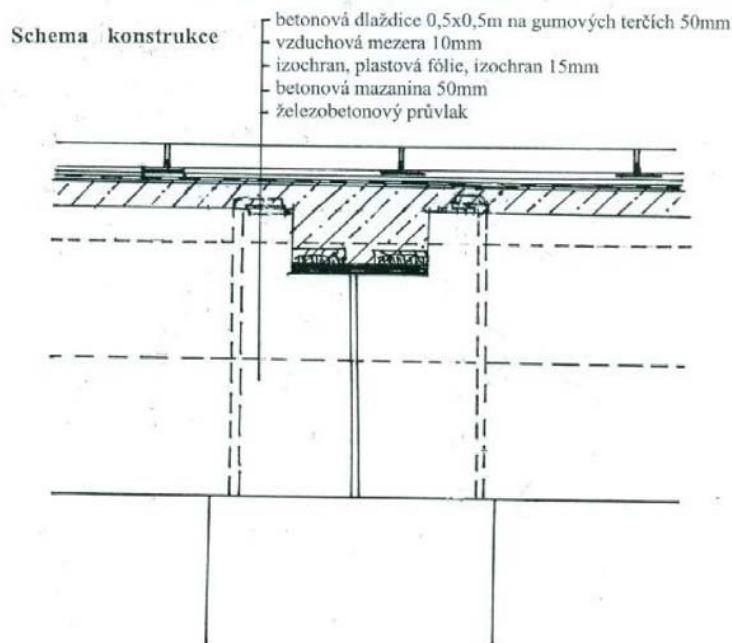
Poznámka:

Třmínky o průměru 10mm jsou z oceli 10 425 a jsou vzdáleny 0,2m. Krytí výztuže je 25mm, hloubka karbonatace do 10mm.

ŽELEZOBETONOVÝ PRŮVLAK

Sonda č.: V208

Umístění sondy: 1.NP



Poznámka:

Výztuž sloupů prochází otvory v průvlaku a je ohnutá a přivařena k ocelové destičce 100x100x8mm. Horní výztuž průvlaků je z obou stran přivařena k ocelové stykové desce. Koroze styků zjištěna do hloubky cca 1mm.

Stropní panely

Stropní panely jsou s největší pravděpodobností dutinové stropní panely s měkkou výztuží šířky 1200 mm a výšky 250 mm. Dle diagnostiky konstrukcí jsou stropní panely zhotoveny z betonu B330 dle ČSN 73 6206, což odpovídá betonu C25/30 dle ČSN EN 206-1. Zjištěná pevnost betonu v tlaku pomocí Schmidtova tvrdoměru typu 225 byla 31 MPa. Výztuž stropních panelů by dle STP měla být tvořena šesti profily průměru 20 mm z oceli 10 425 (V) s návrhovou pevností 375 MPa. Při pevnostní zkoušce Schmidtovým tvrdoměrem byla zjištěna pevnost betonu v tlaku 44 MPa. Je třeba upozornit, že byla provedena pouze osamocená zkouška s malou statistickou relevancí a navíc zkouška Schmidtovým tvrdoměrem je velmi závislá na místě prováděné zkoušky a proto nemusí být průkazná. Přesto z naměřených hodnot lze dovodit, že sloupy skeletu jsou zhotoveny z betonu odpovídající aktuálně platné normě ČSN EN 206-1 C25/30 – musí být potvrzeno v navazujícím stupni Stavebně technickým průzkumem zpracovaným autorizovanou osobou pro zkoušení a diagnostiku staveb, který bude vycházet z laboratorních zkoušek na odebraných vzorcích z jádrových vývrtů a vyhodnocených v laboratoři.

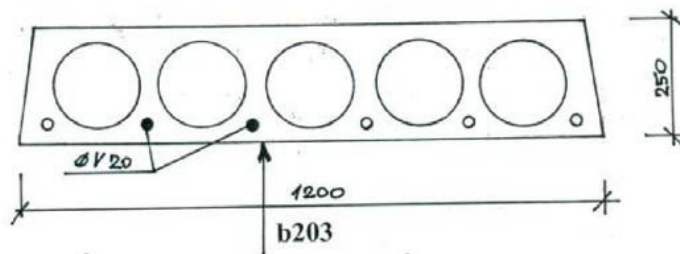
Hmotnost stropních panelů pro manipulaci odhaduji: $0,25 \cdot 1,2 \cdot 6 \cdot 25 = 1,8$ tuny / panel dl. 6 m.

ŽELEZOBETONOVÝ PANEL

Sonda č.: V203

Umístění sondy: 1. NP

Schema konstrukce



Spojovací lávka

Konstrukci lávky tvoří profil U, který sestává ze železobetonové desky tloušťky cca 0,3m a dvou stěn tvořících zábradlí. Tyto stěny jsou ve spodní části zeslabeny na tloušťku cca 0,15m. Vnitřní výztuž zábradlí je nad tímto zeslabením přerušena. V místě odděleného keramického obkladu tohoto soklu bylo elektronickým indikátorem zjištěno, že zídka zábradlí je při vnitřním povrchu vyztužena i ve zúženém místě za izolací. Beton lávky je místy silně degradovaný pravděpodobně působením posypové soli. Na zábradlí schodiště k lávce je z vnější pravé strany oddělena krycí vrstva betonu a obnažena výztuž. Výztuž lávky ani pevnost betonu nebyla zjištěna.

STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE – NEBOURANÉ, ZACHOVÁVANÉ

Stávající schodiště ve východní části

Stávající dvouramenné zdvojené přímé schodiště ve východní části objektu je v havarijním stavu. Schodiště tvoří zároveň zastropující desku nad výměňkovou stanicí, která je osazena novou technologií a v provozu. Schodiště jako celek není možné vzhledem k vystrojení výměňkové stanice odstranit. Budou ubourány schodišťové stupně, bude diagnostikován stav stávající schodišťové desky s návrhem sanace a bude provedena nová hydroizolace a nové schodišťové stupně. Uvnitř výměňkové stanice jsou některé spáry viditelně napadeny zatékáním. Po odkrytí nášlapných vrstev bude ohledán stav prefa nosníků. V tomto stupni projektové dokumentace je předběžně navrženo vynesení průvlaků, u kterých se mění statické působení (ze spojitých nosníků se mění na nosníky prosté se změnou vnitřních sil a využitím spodní výztuže) a předběžně navrženo vynesení stropní desky výměňkové stanice. Konstrukce budou posíleny ocelovým vynesením. Vynesení je navrženo v místě degradovaného kontaktu. Zbývající pevnost betonu není pro tento stupeň dokumentace doložena. Detailně bude vynesení dopracováno v navazujícím stupni projektové dokumentace. Před navazujícím stupněm dokumentace (prováděcí dokumentace) bude zpracován stavebně technický průzkum, ve kterém budou zachovávané průvlaky a stropní desky diagnostikovány – spodní výztuž, pevnost betonu na základě destruktivních zkoušek (jádrové odvrty).

Pro tento stupeň projektové dokumentace je vynesení průvlaků navrženo následujícím způsobem:

Průvlaky na krajní ose „10 a 12“

Průvlaky budou podepřeny ocelovým nosníkem pod spodním lícem průvlaků. Ocelový nosník je navržen z ocelového válcovaného profilu HEB300 z oceli S235JR. Výměna je vynesena pomocí ocelových sloupků HEA200 z oceli S235JR, které jsou založeny na základových patkách stávajících železobetonových prefa sloupů. Ocelové sloupy budou kotveny ke stávajícím sloupům pomocí vlepuvaných chemických kotev a to vždy dvěma kotvami v kotvení – kotvy HILTI HIT HY 200A se šrouby HAS-U M16 8.8. pozink. Kotvení bude provedeno v patě sloupu, zhlaví sloupu a minimálně jednou po výšce sloupu. Celkem 6 kotev na jeden sloup. Po usazení ocelového nosníku bude prostor mezi horní hranou ocelového nosníku a spodní hranou průvlaků uklínován pro aktivaci a prostor bude vyplněn jemnozrnnou mírně expansivní hmotou – např. BOTAMENT V90.

Průvlaky na vnitřní „11“

Průvlak bude podepřeny ocelovým nosníkem pod spodním lícem průvlaků. Ocelový nosník je navržen z ocelového válcovaného profilu HEB360 z oceli S235JR. Výměna je vynesena pomocí ocelových sloupků HEA240 z oceli S235JR, které jsou založeny na základových patkách stávajících železobetonových prefa sloupů. Ocelové sloupy budou kotveny ke stávajícímu sloupu pomocí vlepuvaných chemických kotev a to vždy dvěma kotvami v kotvení – kotvy HILTI HIT HY 200A se šrouby HAS-U M16 8.8. pozink. Kotvení bude provedeno v patě sloupu, zhlaví sloupu a minimálně jednou po výšce sloupu. Celkem 6 kotev na jeden sloup. Po usazení ocelového nosníku bude prostor mezi horní hranou ocelového nosníku a spodní hranou průvlaků uklínován pro aktivaci a prostor bude vyplněn jemnozrnnou mírně expansivní hmotou – např. BOTAMENT V90.

Příčné vynesení schodišťové desky

Schodišťová deska bude podpořena a vynesena pomocí příčného ocelového nosníku HEB240 z oceli S235JR. Nosník je navržen jako dvojice prostých nosníků na rozpon 2x6 m a v uložení v místě prefa sloupů je podpořen ocelovými sloupy z profilů HEA200 z oceli S235JR a je montován pod lícem desky. Sloupy jsou založeny na základových patkách stávajících železobetonových prefa sloupů. Ocelové sloupy budou kotveny ke stávajícím sloupům pomocí vlepuvaných chemických kotev a to vždy dvěma kotvami v kotvení – kotvy HILTI HIT HY 200A se šrouby HAS-U M16 8.8. pozink. Kotvení bude provedeno v patě sloupu, zhlaví sloup a minimálně jednou po výšce sloupu. Celkem 6 kotev na jeden sloup. Po usazení ocelového nosníku bude prostor mezi horní hranou ocelového nosníku a spodní hranou desky uklínován pro aktivaci a prostor bude vyplněn jemnozrnnou mírně expansivní hmotou – např. BOTAMENT V90.

Poznámka:

Zde navržené vynesení musí být povrženo po provedení stavebně technického průzkumu dotčené části konstrukce, případně bude na jeho základě návrh upraven.

Všechny ocelové konstrukce budou opatřeny nátěry (2 x základní a vrchní nátěr) pro zajištění provozu ve vnějších podmínkách povětrnosti.

NOVĚ BUDOVANÉ KONSTRUKCE

Základové konstrukce:

Nové základové konstrukce jsou navrženy jako plošné základové patky železobetonové monolitické, dvoustupňové s půdorysným rozměrem prvního stupně 1,6 x 1,6 m, výšky 500 mm. První stupeň patky je navržen z betonu C20/25-XC2. První stupeň patek je betonován na podkladním betonu výšky 100 mm z betonu C12/15 – XC0. Na první stupeň patek navazuje druhý stupeň patek navržený jako prefabrikovaný kalich z betonu C35/45-XC2. Prefabrikovaný kalich slouží pro ustavení a vetknutí prefabrikovaných sloupů. Za tímto účelem musí být vnitřní povrch kalichů zdrsňen. Kalichy jsou vetknuty do prvního stupně základových patek pomocí vyčnívající výztuže. Z hlediska provádění se nejprve provedou výkopy pro patky, provede se podkladní beton, ne něm se geodeticky polohově a výškově ustaví kalichy. Kalichy jsou postaveny na nožičky z vyčnívající výztuže a následně se vyarmují a povedou první stupeň patek. Po vyzrání základů se mohou do zapuštění v kalichách osazovat prefabrikované sloupy. V rámci Inženýrsko geologického posudku bude sondována hladina podzemní vody a bude určena její agresivita vůči betonům – parametr „XA“ Krytí výztuže prvního stupně patek je navrženo 50 mm, druhé stupně patek 35 mm.

Výztuž základových patek je navržena pro první stupeň z vázané výztuže při spodním povrchu profilu B14 / 150 v obou směrech a při horním povrchu KARI síť Q335 (8 / 150 x 8 / 150 mm) . Výztuž druhého stupně – kalichu je navržena na spřažení a jsou to profily B12 / 100 mm a dále výztuž na rozřízní kalichu – ve spodní i horní třetině kalichu se jedná o 3 profily 14 / 30 mm. Výztuž z oceli B 500B.

Poznámka: Uvedena je pouze hlavní výztuž, nutná a minimální. V prováděcím stupni projektu bude doplněna výztuž kotevní, rozdělovací a výztuž na transportní a montážní stadium. Projekt nenahrazuje dílenskou dokumentaci.

Poznámka:

Návrh základů musí být potvrzen nebo upraven po zpracování Podrobného inženýrsko geologického posudku z místa stavby. Ten potvrdí předpoklady z historických vrtů, případně to bude podklad pro změnu návrhu základových patek.

Svislé konstrukce:

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy železobetonové prefabrikované sloupy o profilu 400 x 400 mm, délky 3,65 m, které jsou vetknuty do základových patek. Za tímto účelem budou sloupy v kontaktu s kalichy základových patek z výroby zdrsňeny. Sloupy jsou navrženy z betonu C40/50-XC4, XF2 s krytím výztuže 35 mm. Sloupy, které přiléhají ke stávajícím budovám jsou opatřeny konzolami, na které se ukládají průvlaky stropní konstrukce. Sloupy budou v kalichách zajištěny dřevěnými klíny a následně budou důkladně zality jemnozrnnou cemenovou směsí C25/30.

Svislé nosné konstrukce tvořené v místech schodiště stěnami jsou navrženy z betonu C35/45-XC4, XCF2 a detailně jsou popsány v kapitole schodiště.

Výztuž sloupů je navržena ze čtyřech profilů B25 v rozích průřezu a třmínky dvoustřížné profilu 10 / 150 mm, nad kalichem / 100 mm. Konzoly budou vyztuženy ohyby 4 x profil B25 a třmínky horizontální dvoustřížné profilu 10 / 100 mm, při horním povrchu konzoly 4 ks / 50 mm. Svislé třmínky dvoustřížné profilu 10 / 70 mm.

Poznámka: Uvedena je pouze hlavní výztuž, nutná a minimální. V prováděcím stupni projektu bude doplněna výztuž kotevní, rozdělovací a výztuž na transportní a montážní stadium. Projekt nenahrazuje dílenskou dokumentaci.

Výztuž je graficky znázorněna v příloze statického posouzení „PŘÍLOHA 1 – SCHÉMATA VÝZTUŽE“

Vodorovné konstrukce:**Průvlaky**

Nové nosné vodorovné konstrukce jsou navrženy z prefamolitických průvlaků výšky 490 mm a šířky 400 mm. Průvlaky jsou kladeny buď na zhlaví sloupů, nebo na krátké konzoly sloupů. Průvlaky budou ukládány na pryžová ložiska z materiálu EPD30/17 a na sloupů budou osazovány pomocí předem zabetonovaných trnů. Za účelem kotvení budou průvlaky opatřeny otvory pro průchod trnů, které budou po osazení vyplněny jemnozrnnou cementovou směsí C25/30. Průvlaky budou opatřeny vyčnívající výztuží pro spřažení s ž.b. monolitickou stropní deskou. V montážním stádiu působí průvlaky jako prosté nosníky. Průvlaky jsou navrženy z betonu C40/50- XC_4 , XF_2 s krytím výztuže 35 mm.

V provozním stádiu jsou průvlaky pomocí vyčnívající spřahovací výztuže spřaženy s železobetonovou monolitickou deskou výšky 220 mm a tvoří průřez „T“ o celkové výšce 720 mm. V provozním stádiu jsou průvlaky jako spojitě stropní nosníky, v nadbetonovávce je umístěna horní výztuž, jednak v obrysu průvlaků a dále rozvrstvená při horním povrchu stropní desky. Aby byly průvlaky spojitě je nezbytné, aby ve styčné spáře měly hmoždíku vyplněnou nesmršlivou zálivkou např. Botament V90.

Výztuž průvlaků je navržena 4 x profil B25 při spodním povrchu v první vrstvě a 2 x profil B16 ve druhé vrstvě (celkem 23,65 cm^2). Třmínky dvoustřížné profilu 10 / 150 mm, u podpory 10 / 100 mm. Spřahovací výztuž ze dvoustřížných třmínků profilu 10 / 150 mm (10,5 cm^2). Výztuž při horním povrchu v prefabrikátu 2 x profil B20 (6,25 cm^2). Výztuž při horním povrchu v místě monolitické desky 2 x profil B25 uvnitř spřahovacích třmínků a dále 10 profilů B12 v rozteči 100 mm.

Poznámka: Uvedena je pouze hlavní výztuž, nutná a minimální. V prováděcím stupni projektu bude doplněna výztuž kotevní, rozdělovací a výztuž na transportní a montážní stádium. Projekt nenahrazuje dílenskou dokumentaci.

Výztuž je graficky znázorněna v příloze statického posouzení „PŘÍLOHA 1 – SCHÉMATA VÝZTUŽE“

Prefamolitická stropní deska

Monolitická stropní deska je navržena výšky 220 mm a je tvořena filigránovými prefabrikovanými železobetonovými panely výšky 70 mm, ze kterých vyčnívá betonářská výztuž – trigony. Trigony slouží jednak pro zajištění únosnosti během betonáže desky a jednak z důvodu potřeby manipulace s panely a dále pro spřažení s monolitickou nadbetonávkou. Filigránové panely jsou navrženy z betonu C35/45- XC_3 , XF_1 , krytí výztuže zdola 30 mm. Trigony filigránových panelů budou navrženy tak, aby Trigony zajistili únosnost panelů při betonáži desky a panely se nemusely stojkovat. Stojkovat a podbednit bude nezbytné monolitickou konzolu, které je vyložená 650 mm. Železobetonová monolitická nadbetonávka je výšky 150 mm a je navržena z betonu C30/37- XC_4 , XF_2 , krytí výztuže shora 35 mm.

Výztuž filigránů je navržena ze sítě Q335 (8 / 150 x 8 / 150 mm) a ve směru pnutí vložena vázaná výztuž B10 / 150 (celkem 8,58 cm^2). Výztuž při horním povrchu ve směru konzoly je navržena z profilu B10 / 100 mm (7,85 cm^2). Výztuž v místě sloupů je v oblasti průvlaků určující průvlakem profilu B12 / 100 mm – š. min. 1,0 m.

Stropní deska včetně průvlaků je dilatována na vyznačených osách – vždy jedna příčná dilatace na jednom ochozu.

Na ose „15“ je rozdělena etapizace výstavby. Průvlaky budou uloženy na sloupy a vyčnívající trny sloupů pro další etapu budou opatřeny základním nátěrem. Z desky bude vyčnívat výztuž pro další etapu výstavby a pracovní spára bude opatřena nerezovou lištou.

Poznámka: Uvedena je pouze hlavní výztuž, nutná a minimální. V prováděcím stupni projektu bude doplněna výztuž kotevní, rozdělovací a výztuž na transportní a montážní stadiu. Projekt nenahrazuje dílenskou dokumentaci.

Výztuž je graficky znázorněna v příloze statického posouzení „PŘÍLOHA 1 – SCHÉMATA VÝZTUŽE“

Parapetní panely – zábradlí ochozů

Jsou navrženy z železobetonových prefabrikovaných panelů tloušťky 160 mm, výšky 1470 mm, které jsou v patě vetknuty pomocí vyčnívající výztuže do železobetonové monolitické stropní nadbetonávky. Parapetní panely jsou navrženy z betonu C35/45-XC4, XF2 s krytím výztuže 35 mm. Panely jsou navrženy vždy na délku 5,980 m s dilatací se sousedním panelem 20 mm. V panelech jsou ve stykách osazeny otvory pro odvod vody z ochozu.

Výztuž parapetních panelů je navržena ze sítě Q335 (8 / 150 x 8 / 150 mm) a panely jsou vetknuty do ž.b. monolitické nadbetonávky pomocí vyčnívající výztuže profilu B12 / 150 mm při obou površích (tj. 7,54 cm²).

Poznámka: Uvedena je pouze hlavní výztuž, nutná a minimální. V prováděcím stupni projektu bude doplněna výztuž kotevní, rozdělovací a výztuž na transportní a montážní stadiu. Projekt nenahrazuje dílenskou dokumentaci.

Výztuž je graficky znázorněna v příloze statického posouzení „PŘÍLOHA 1 – SCHÉMATA VÝZTUŽE“

Nová schodiště

Nová schodiště jsou navržena jako železobetonová prefabrikovaná s přímými rameny. Schodiště uprostřed ochozu je levotočivé a na kraji ochozu je pravotočivé. Ramena jsou navržena s výškou desky 200 mm. V místě paty nástupních ramen jsou založena na základové pasy a v místě mezipodest na ozuby na mezipodesty. Mezipodesty jsou výšky 280 mm a jsou uloženy na boční nosné stěny tloušťky 250 mm, které jsou vetknuty do základové desky. Schodišťová ramena jsou navržena z betonu C40/50-XC4, XF2. Krytí výztuže je navrženo 30 mm. Schodišťové mezipodesty z betonu C50/60-XC4, XF2, Krytí výztuže je navrženo 35 mm. Stabilita schodiště je zajištěna vetknutím stěn do základové desky výšky 300 mm. Stěny jsou navrženy z betonu C35/45-XC4, XF2. Stěny budou postaveny na základovou desku a musí být stabilně zajištěny (například diagonálním zavtrováním / rozepřením). Po geodetickém rozměření bude vybetonována monolitická pata. Krytí výztuže stěn je navrženo 30 mm.

Výztuž schodišťových ramen je předběžně navržena profilu B12/100 mm (11,3 cm² / bm) při spodním povrchu. V ozubu profilu B8 / 70 mm (7,1 cm² / bm). Ocel B 500B.

Výztuž podest je navržena v první metru u uložení ramen profilu B16 / 50 mm – 8 ks (16 cm² / 0,4 m), navazují profily 12 / 100 mm (11, 3 cm² (bm)). Výztuž konzoly pro ukládání ramen profilu B8 / 70 mm (7,1 cm² / bm), Ocel B 500B.

Výztuž schodišťových stěn je navržena z ohýbaných sítí Q503 (8 / 100 x 8 / 100). Vyčnívající výztuž je navržena z profilů B14 / 150 při obou površích základu. Na vyčnívající výztuž navazuje svislá výztuž ve stěně shodného profilu a rozteče, při obou površích jako vyvýztuž rámového rohu.

Poznámka: Uvedena je pouze hlavní výztuž, nutná a minimální. V prováděcím stupni projektu bude doplněna výztuž kotevní, rozdělovací a výztuž na transportní a montážní stadiu. Projekt nenahrazuje dílenskou dokumentaci.

Výztuž je graficky znázorněna v příloze statického posouzení „PŘÍLOHA 1 – SCHÉMATA VÝZTUŽE“

Styky konstrukcí

Styky jednotlivých prvků budou specifikovány v navazujícím stupni projektu. Bude použito standardní spojování prefabrikovaných konstrukcí a standardní stykování ocelových konstrukcí – svařování, šroubování. Styky monolitických konstrukcí budou řešeny pomocí vlepovací výztuže na kotevní a stykovací délku. Ložné spáry mezi prefabrikáty jsou navrženy výšky 10 mm a prefabrikáty budou ukládány na pryžová ložiska výšky 10 mm z materiálu EPD30/17 s pevností 16 MPa. Prefabrikáty budou pro spojení s monolitickou částí konstrukce opatřeny vyčnívající výztuží.

Materiály - rekapitulace:

Beton monolitických konstrukcí:

Beton monolitických konstrukcí musí splňovat požadované vlastnosti betonové směsi dle ČSN EN 206+A2, ČSN EN 1992-1-1. a ČSN P 73 2404

Základy: C20/25-XC2-CI0,2-Dmax22-S3

Parametr „XA“ bude specifikován v navazujícím stupni PD, dle IGP.

Monolitická přebetonávka stropní desky C30/37-XC4, XF2-CI0,2-Dmax22-S3

Beton prefabrikovaných konstrukcí:

Beton prefabrikovaných konstrukcí musí splňovat požadované vlastnosti betonové směsi dle ČSN EN 206+A2, ČSN EN 1992-1-1. a ČSN P 73 2404

Kalichy patek: C35/45-XC2-CI0,2-Dmax22-S4

Parametr „XA“ bude specifikován v navazujícím stupni PD, dle IGP

Sloupy: C40/50-XC4, XF2-CI0,2-Dmax22-S4

Parametr „XA“ bude specifikován v navazujícím stupni PD, dle IGP

Průvlaky: C40/50-XC4, XF2-CI0,2-Dmax22-S4

Parapetní panely: C35/45-XC4, XF2-CI0,2-Dmax22-S4

Filigránové panely: C35/45-XC3, XF1-CI0,2-Dmax16-S4

Schodišťová ramena: C40/50-XC4, XF2-CI0,2-Dmax22-S4

Schodišťová podesty: C50/60-XC4, XF2-CI0,2-Dmax22-S4

Schodišťové stěny: C35/45-XC4, XF2-CI0,2-Dmax22-S4

Ocel konstrukcí stávajících

Betonářská: 10425 (V)

Ocel konstrukcí nově budovaných:

Konstrukční: S235JRG2

Betonářská: B500 B (R 10505)

Požadavky na kontrolu, přejímku a výrobu konstrukcí – ocelové konstrukce.

Kontrolu a přejímku zakrývaných konstrukcí provádí v rozsahu své působnosti osoba vykonávající stavební dozor a to v součinnosti s dodavatelskou firmou a v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), § 153, odst. 3. ve znění účinném k 1.1.2018. Zhotovení a dodávka nosných konstrukcí se řídí požadavky uvedenými v ČSN EN 13670 „Provádění betonových konstrukcí“ a dále v ČSN EN 1090-1 „Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců“ a ČSN EN 1090-2 „Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce“. V případě odůvodněných přísnějších požadavků výrobních či montážních tolerancí, než jsou uvedeny v normách, budou tyto stanoveny v dalších stupních technické dokumentace (dokumentaci dodavatelské). Před vlastní realizací je nutno ověřit a zaměřit stávající stav okolních součástí, které jsou v bezprostřední blízkosti navrhovaných navazujících objektů. Při provádění montáží je nutné postupovat opatrně, zvláště při práci u stávajících nosných konstrukcí a to tak, aby nedošlo k jejich zbytečnému poškození nebo deformaci. Tolerance a odchylky v osazení musí být bezprostředně dorovnány, osazení musí být instalováno na pevné podložky. Zajištění stability rozestavěné konstrukce bude do doby, dokud nebude mít konstrukce dostatečnou pevnost, mechanickou odolnost, stabilitu a odolnost proti nadměrnému přetvoření. Svařování musí probíhat na předem nachystaných svarových plochách, které budou obroušeny na základní materiál bez nátěrů, prachu, okují, mastnot, nečistot apod. Kontrola svařování bude probíhat během průběžně a také po skončení dle příslušných ČSN EN ISO odpovědnými pracovníky. Je zajištěn náležitý dohled a kontrola jakosti v závodech, ve výrobních a na stavbě. Stavbu provádějí osoby s příslušnou kvalifikací a zkušeností. Stavební materiály se používají podle ustanovení příslušných předpisů pro materiály nebo výrobky. Konstrukce se bude náležitě udržovat a bude se používat v souladu s požadavky uvažovanými při návrhu konstrukce. Veškeré změny proti projektu budou neprodleně řešeny s vykonavatelem odborného dozoru nebo projektantem. Záznam o provedených změnách a způsob jejich řešení bude zapsán ve stavebním deníku.

Požadavky na pohledovost betonů

Dle technických pravidel ČBS 03 – třída pohledovosti PB2 (struktura S1, pórovitost P2, vyrovnaná barevnost B1, pracovní spáry PS1, rovinnost R1, požadavky na bednění TB2). Betony jsou v exponovaných místech s požadavkem pohledovosti. V navazujícím stupni projektu bude specifikována jakost provedení pohledového betonu v koordinaci s investorem a generálním projektantem. Před provedením stavby bude zhotoven vzorek pohledového betonu ke schválení.

Poznámka:

Tento požadavek je minimální - v součinnosti s generálním projektantem, generálním dodavatelem a investorem bude navržena a odsouhlasena kvalita pohledových betonových ploch a to před betonáží! Pohledové betony budou prováděny v souladu se směrnici "Technická pravidla ČBS č. 03 - Pohledový beton". Před vlastním prováděním pohledových betonů, bude kvalita vyvzorkována. Pokud se investor na základě vyrobené vzorkové plochy rozhodne jinak, mohou se parametry změnit (zpřísnit).

Bednění, betonáž, pracovní spáry

Zkosení všech ostrých hran je 10 x 10 mm, ve styku se zeminou 30 x 30 mm, pokud není ve výkresové části nebo v architektonické části uvedeno jinak.

Úprava pracovních spar bude provedena vložením lišty trojúhelníkového průřezu 15/15 mm.

Pracovní spáry jsou vytvořeny pomocí zazubených systémových lišt z tahokovu s vloženým těsnícím plechem s ochrannou krystalizační vrstvou. Z desky je vytažena stykovácí výztuž pro stěny a sloupy.

Do pracovních záběrů jsou vkládány těsnicí profily pro řízené spáry – bude řešeno v rámci DPS projektu.

Recepturu betonu navrhne technolog ve spolupráci s GD stavby.

Všechny technologické postupy, materiály a přípravky použité do konstrukcí bílé vany musí být odsouhlaseny GD.

Dilatace konstrukce

U obou ochozů je dilatace provedena na ose „13“ a to příčně konstrukcí. V tomto místě budou z jedné strany průvlaků uloženy kluzně na ložisko (nebude vyplňovány otvory pro trny směrem k ose „14“ a mezi filigránovými panely bude provedena spára 20 mm. Stropní deska bude betonována s přerušením 20 mm. Styk bude osazen systémovým prvkem pro dilatační spáry. Výtuž zde bude přerušena jak v případě stropní desky, tak v případě spojitých průvlaků. V tomto místě se ruší spojitost průvlaků a uložení je kloubové na sloup.

Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce.

Dle ČSN EN 1990 je uvažováno zatížení uvedené v charakteristických (normových hodnotách).

Výpočet klimatických zatížení je součástí statického posouzení.

Výpočet skladbou konstrukcí je součástí statického posouzení.

Stálá zatížení stávajícími skladbami konstrukcí**Zatížení stropní konstrukce nad 1.NP:**

Stálé zatížení skladbou podlahy: 6,03 kN/m²

Vlastní tíha panelů: 6,25 kN/m²

Stálá zatížení novými skladbami konstrukcí:**Zatížení stropní konstrukce nad 1.NP:**

Stálé zatížení skladbou podlahy: 6,20 kN/m²

Stálé zatížení podvěsné: 0,50 kN/m²

Vlastní tíha ž.b. desky tl. 220 mm 5,50 kN/m²

Zatížení schodiště z 1.NP do 2.NP:

Stálé zatížení obkladem: 0,70 kN/m²

Vlastní tíha ramen vč. stupňů 6,25 kN/m²

Proměnné zatížení užité:

Plochy shromažďování – bez překážek (kat. „C3“)

Užitné – kategorie „C3“: 5,00 kN/m²

Proměnné užité – schodiště

Užitné – kategorie „C3“: 5,00 kN/m²

Klimatická zatížení proměnná:

Proměnné zatížení sněhem: II. Oblast, sk = 1,0 kN/m² dle ČSN EN)

Proměnné zatížení větrem: II. Oblast, Vb,0=25 m/s dle ČSN EN)

Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů.

Všechny bourací práce budou probíhat v rámci standardní stavební a bourací technologie – netradiční stavební postupy a zvláštní technologie nejsou navrhovány.

Bouracím pracem Dvorany se věnuje samostatná technická zpráva k objektu SO02.

U nových konstrukcí se jedná o standardní prefabrikovanou železobetonovou konstrukci s měkkou výztuží. V případě stropních desek se jedná o standardní prefamonolitické desky z prefabrikovaných filigránových desek s vyčnívajícími trigony z betonářské výztuže pro zajištění únosnosti panelů v montážním stadiu a v provozním stadiu pro spřažení prefabrikovaných panelů s železobetonovou nadbetonávkou. Schodiště je standardizované železobetonové prefabrikované s přímými schodišťovými rameny ukládanými na ozuby podest a mezipodest. Schodiště je stěnové nosné konstrukce.

Zajištění stavební jámy.

Stavební jámy nejsou navrhovány. Případné zajištění stavebních jam bude řešeno jako jámy svahované s maximálním sklonem výkopů 1:1. Není předpokládáno s výkopy hlubšími než 1,2 m.

Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.

Stavebními pracemi popsány v tomto projektu nesmí dojít k ovlivnění sousedních objektů. Stavbu musí provádět odborná firma při dodržení všech technologických předpisů i předpisů BOZ pro daný typ konstrukce. Při montáži konstrukce, následném provádění stavebních prací, jakož i při užívání stavby nesmí být konstrukce přetížena nad výše uvedená užitná zatížení či bodovými břemeny. Na stavbě vykonáván dozor osobou mající k této činnosti oprávnění dle příslušné kapitoly stavebního zákona. Před prováděcím stupněm projektu, nebo před realizací díla musí být proveden podrobný inženýrsko geologický průzkum, ve kterém budou potvrzeny předpoklady únosnosti základových půd v místě stavby. V tomto stupni projektové dokumentace bylo vycházeno z historických geologických vrtů, které nemusí být průkazné. **Parametry únosnosti základové půdy v úrovni základové spáry základových patek je nezbytné prokazatelně potvrdit, o únosnosti základové spáry bude proveden zápis ve stavebním deníku. Parametr R_dt v úrovni základové spáry musí být min. 450 kPa, nebo musí být rozměry základových patek včetně vyztužení upraveny.**

Před prováděcím stupněm projektu, nebo před realizací díla musí být proveden Stavebně technický průzkum stávajících zachovávaných konstrukcí – stropních průvlaků, panelů a zastropujících konstrukcí výměňkové stanice. Ve stavebně technickém průzkumu bude stanovena vyztuženost dotčených zachovávaných prvků – sloupů, průvlaků, stropních desek. Pevnost betonu bude stanovena na základě destruktivní zkoušky odběru jádrového vývrtu a otestovaném v laboratoři.

Při zachovávaní části bouraných konstrukcí je z důvodu jejich spojitosti nezbytné zachovávané konstrukce stojkovat. Všechny zachovávané průvlakky budou stojkovány stojkami 20 kN v rozteči 0,5 m a panely v místě uložení vedle průvlaků v rozteči 0,5 m. V případě potřeby je možné stojky nahradit dočasnými provizorními výdřevami.

Současně bude na zachovávané části Dvorany sníženo užité zatížení na 2,5 kN/m² (250 kg/m²) například zhotovením koridorů a vyloučným částí plochy z užívání.

Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.

Bourací práce – obecné požadavky:

Před zahájením bourání jednotlivých konstrukcí musí být ostatní navazující konstrukce zajištěny proti zřícení, poškození či nadměrnými deformacemi. To znamená, že budou vypořádány a podepřeny – stojkovány navazující stropní konstrukce. Bourací práce budou probíhat vhodnou mechanizací. U konstrukce je především nezbytné vyvarovat se vystavení konstrukcí vibracím. Konstrukce nebudou strhávány najednou, vybouraný materiál nebude shazován z výšky na podlahu a podlahy nebudou přetěžovány bouraným materiálem. V případě bourání souvrství skladeb stropních konstrukcí budou desky rozřezány diamantovou silniční pilou na čtverce o rozměrech zhruba 400 x 400 mm a ty budou následně spouštěny dolů do kontejnerů a odváženy.

Bourací práce budou probíhat odshora dolů. Během stavebních a bouracích prací je nutné neustále sledovat stabilitu konstrukcí. Pokud by mělo dojít ke vzniku trhlin, náklonu či průhybu původních konstrukcí, nebo k jiným nežádoucím poruchám v nosných konstrukcích, je nutné práce ihned přerušit, konstrukce provizorně zajistit výdřevou, prostor vyklidit od osob, pochozí plochy znepřístupnit zabradlím a varujícími piktogramy a přivolat statika, který rozhodne o dalším postupu. Bourací práce bude provádět odborná firma s dostatečnými znalostmi a zkušenostmi a s patřičným vybavením. V případě nejasností ohledně postupu bourání bude v rámci přípravných prací konzultován postup bouracích prací se statikem, který doporučí nejvhodnější řešení. Všechny bourací práce musí být prováděny v souladu se všemi platnými normami ČSN-EN a plány BOZP. Při bouracích pracích nesmí být ovlivněny sousední stavby. Konstrukce nesmí být přetíženy bouraným materiálem. Při provádění budou pracovníci zhotovitele prokazatelně proškoleni a poučeni v souladu s předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců. Organizace provádějící bourací práce musí prokázatelným způsobem všechny osoby na stavbě a dodržet všechny bezpečnostní a ostatní předpisy k zajištění BOZP. Především zákon č.309/2006 Sb. a NV č.591/2006 a předpisy související. Zhotovitel bouracích prací zpracuje technologický postup bouracích prací, který odsouhlasí investor v zastoupení TDS a generální projektant. Během bouracích prací budou respektována ochranná pásma stávajících vedení inženýrských sítí. Podzemní sítě budou případně ochráněny proti pojezdu těžkou technikou. Stavební suť bude dočasně ukládána na pozemku investora, kde bude tříděna dle stanoveného způsobu nakládání s odpady. Tam, kde je to nezbytné budou nejprve sítě přeloženy. Zajištění konstrukcí během bourání.

Stávající stropní konstrukce budou stojkovány stavebními stojkami o nosnosti 20 kN. Samostatně stojící stěny musí být stabilizovány zajištěny proti pádu vlivem větru.

Zhotovitel bouracích prací zpracuje technologický postup bouracích prací, který odsouhlasí investor. Bourací a demontážní práce budou prováděny metodou postupného rozebírání s použitím stavební mechanizace od shora dolů způsobem minimalizujícím prach a hluk v okolí stavby.

Během bouracích prací budou respektována ochranná pásma stávajících vedení inženýrských sítí. Podzemní sítě budou případně ochráněny proti pojezdu těžkou technikou. Stavební suť bude dočasně ukládána na pozemku investora, kde bude tříděna dle stanoveného způsobu nakládání s odpady.

Před zahájením bouracích prací bude odsouhlasen postup bouracích prací a rozpis BOZP generálním projektantem a technickým dozorem stavebníka.

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí.

V dalším stupni projektové dokumentace bude provedeno bezpodmínečné ověření předpokladů tohoto posudku vzhledem k zeminám v místě stavby a jejich parametrům. Základy budou pasportovány a posouzeny na působící zatížení. Na přebírku základových spár objektů nutno přizvat inženýrského geologa pro potvrzení únosnosti v deformační zóně podzákladí, dle požadavků projektové dokumentace. Výztuž monolitických konstrukcí bude převzata statikem na základě prováděcího projektu s příslušným autorizačním oprávněním nebo stavebním dozorem.

Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, apod.

Použité normy:

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí.

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.

ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem.

ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení větrem.

ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových konstrukcí

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě

ČSN EN 1090-1 Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců

Použitý software:

MS word, SCIA Engineer 21.1, Rib stavební statika, Fine - GEO

Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajištěné jejím zhotovitelem.

Dokumentace ve stupni ZSPD je vypracována v rozsahu dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů. Účelem vypracování projektu je řízení pro získání stavebního povolení.

Dodavatel, případně investor si zajistí dokumentaci ve stupni DPS (prováděcí dokumentace), ve které budou dopracovány jednotlivé detaily, vykresleno vyztužení jednotlivých prvků na základě zde přiloženého statického posouzení, případně si jednotlivé statické výpočty zpřesní. Dále budou dopracovány detaily spojování prefabrikovaných a ocelových konstrukcí.

Jako podklad pro prováděcí stupeň dokumentace bude sloužit komplexní Stavebně technický průzkum stávajících zachovávaných konstrukcí s diagnostickou zprávou konstrukce, která musí být před započítím dalších projekčních prací zpracována. Na případné chyby, nebo nesrovnalosti musí zhotovitel upozornit před započítím stavebních prací, nebo výrobou stavebních dílců. Dodavatel vypracuje přesný postup prací (plán bouracích prací), který bude předložen TDS (TDI) ke schválení.

Zpracovatel projektu nenese odpovědnost vyplývající z užití této dokumentace pro jiné účely, než pro které byla zhotovena (například při užití pro účely stavby a nahrazení tak prováděcího stupně dokumentace). Nakládání s touto dokumentací se řídí autorským zákonem a jedná se o duševní vlastnictví. Veškeré nesrovnalosti je nutné konzultovat se zpracovatelem projektové dokumentace. Projektant si vyhrazuje právo na změnu projektu na základě skutečností zjištěných během prací.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí.

Železobetonové prefabrickované konstrukce splňují požadavky „Požárně bezpečnostního řešení stavby“. Ocelové konstrukce budou opatřeny nátěry, nebo obklady pro zajištění požární odolnosti dle „Požárně bezpečnostního řešení stavby“.

Statické posouzení.

Nedílnou součástí dokumentace je statické posouzení jednotlivých prvků konstrukce, statické výpočty a výpočty zatížení. Statické posouzení je obsahem samostatné přílohy.

Závěr

Na základě návrhu a posouzení konstrukce konstatuji, že konstrukce provedená dle tohoto projektu a v souladu s výpočty **VYHOVUJE**. Konstrukce u kterých nyní není zřejmá jejich vyztuženost musí být diagnostikovány a výztuž musí být ověřena. Výztuž stávajících konstrukcí musí být vyšší než minimální požadovaná.

Takto navržená konstrukce je bezpečná.

Vypracoval, kontroloval.

V České Lípě, dne 04.02.2024.

Vypracoval, kontroloval, autorizoval :

Ing. Václav Herman

C/LCOLO s.r.o

PŘÍLOHA 1 TECHNICKÉ ZPRÁVY – VÝKAZ PREFABRIKÁTŮ.

VÝPIS PRVKŮ PREFABRIKOVANÉ KONSTRUKCE CORSO ÚSTÍ N. LABEM - OCHOZY STUPEŇ ZSPD										
Posice	ks celkem	Šířka [m]	Výška [m]	Délka [m]	Objem / ks [m ³]	Hmotnost [t]	Objem celkem [m ³]	Vyztuženost [kg/m ³]	Beton	Krytí
SLOUPY										
S01	1	0,40	0,40	3,77	0,65	1,625	0,650	200	C40/50-XC4, XF2	35 mm
S02	10	0,40	0,40	3,77	0,65	1,625	6,500	200	C40/50-XC4, XF2	35 mm
S03	1	0,40	0,40	3,77	0,65	1,625	0,650	200	C40/50-XC4, XF2	35 mm
S04	1	0,40	0,40	4,23	0,80	2,000	0,800	200	C40/50-XC4, XF2	35 mm
S05	10	0,40	0,40	4,23	0,80	2,000	8,000	200	C40/50-XC4, XF2	35 mm
S06	1	0,40	0,40	4,23	0,80	2,000	0,800	200	C40/50-XC4, XF2	35 mm
S07	1	0,40	0,40	4,23	0,80	2,000	0,800	200	C40/50-XC4, XF2	35 mm
S08	1	0,40	0,40	3,77	0,65	1,625	0,650	200	C40/50-XC4, XF2	35 mm
S09	8	0,40	0,40	4,23	0,80	2,000	6,400	200	C40/50-XC4, XF2	35 mm
S10	8	0,40	0,40	3,77	0,65	1,625	5,200	200	C40/50-XC4, XF2	35 mm
S11	1	0,40	0,40	4,23	0,80	2,000	0,800	200	C40/50-XC4, XF2	35 mm
S12	1	0,40	0,40	3,77	0,65	1,625	0,650	200	C40/50-XC4, XF2	35 mm
	44						31,900			

KALICHY										
K01	44	1,00	0,65	1,00	0,65	1,625	28,600	270	C35/45-XC2	35 mm
	44						28,600			

STĚNY										
W01	4	0,25	2,37	1,80	4,00	10,000	16,000	270	C35/45-XC4, XF2	35 mm
	4						16,000			

ZTUŽIDLA										
Z01	1	0,30	1,36	3,38	1,50	3,750	1,500	150	C40/50-XC4, XF2	35 mm
Z02	1	0,20	0,49	5,67	0,70	1,750	0,700	150	C40/50-XC4, XF2	35 mm
Z03	1	0,20	0,49	3,34	0,40	1,000	0,400	150	C40/50-XC4, XF2	35 mm
Z04	1	0,20	0,49	3,33	0,40	1,000	0,400	150	C40/50-XC4, XF2	35 mm
	4						3,000			

VÝPIS PRVKŮ PREFABRIKOVANÉ KONSTRUKCE CORSO ÚSTÍ N. LABEM - OCHOZY

STUPEŇ ZSPD

Posice	ks celkem	Šířka [m]	Výška [m]	Délka [m]	Objem / ks [m ³]	Hmotnost [t]	Objem celkem [m ³]	Vyztuženost [kg/m ³]	Beton	Krytí
PRŮVLAKY										
P01	1	0,53	0,49	5,50	1,41	3,537	1,415	250	C40/50-XC4, XF2	35 mm
P02	1	0,53	0,49	6,00	1,54	3,859	1,544	250	C40/50-XC4, XF2	35 mm
P03	12	0,53	0,49	6,00	1,54	3,859	18,522	250	C40/50-XC4, XF2	35 mm
P04	1	0,53	0,49	6,00	1,54	3,859	1,544	250	C40/50-XC4, XF2	35 mm
P05										
P06	1	0,53	0,49	6,50	1,67	4,180	1,672	250	C40/50-XC4, XF2	35 mm
P07	1	0,40	0,49	5,70	1,12	2,793	1,117	250	C40/50-XC4, XF2	35 mm
P08	1	0,40	0,49	6,00	1,18	2,940	1,176	250	C40/50-XC4, XF2	35 mm
P09	13	0,40	0,49	6,00	1,18	2,940	15,288	250	C40/50-XC4, XF2	35 mm
P10	1	0,40	0,49	7,00	1,37	3,430	1,372	250	C40/50-XC4, XF2	35 mm
P11	1	0,40	0,49	3,50	0,69	1,715	0,686	250	C40/50-XC4, XF2	35 mm
P12	1	0,40	0,49	6,00	1,18	2,940	1,176	250	C40/50-XC4, XF2	35 mm
P13	1	0,40	0,49	3,00	0,59	1,470	0,588	250	C40/50-XC4, XF2	35 mm
P14	1	0,40	0,49	6,50	1,27	3,185	1,274	250	C40/50-XC4, XF2	35 mm
P15	1	0,53	0,49	3,50	0,90	2,251	0,900	250	C40/50-XC4, XF2	35 mm
P16	1	0,53	0,49	6,00	1,54	3,859	1,544	250	C40/50-XC4, XF2	35 mm
P17	1	0,53	0,49	3,00	0,77	1,929	0,772	250	C40/50-XC4, XF2	35 mm
P18	1	0,53	0,49	6,50	1,69	4,220	1,688	250	C40/50-XC4, XF2	35 mm
	40						52,277			

PARAPETNÍ PANELE										
PP01	1	0,16	2,28	5,59	2,03	5,087	2,035	150	C35/45-XC4, XF2	35 mm
PP02	1	0,16	1,42	5,95	1,35	3,368	1,347	150	C35/45-XC4, XF2	35 mm
PP03	13	0,16	1,42	6,00	1,36	3,396	17,659	150	C35/45-XC4, XF2	35 mm
PP04	1	0,16	1,42	5,00	1,13	2,830	1,132	150	C35/45-XC4, XF2	35 mm
PP05	1	0,16	1,42	5,88	1,33	3,328	1,331	150	C35/45-XC4, XF2	35 mm
PP06	1	0,16	1,42	2,69	0,61	1,523	0,609	150	C35/45-XC4, XF2	35 mm
PP07	1	0,16	1,42	2,02	0,46	1,143	0,457	150	C35/45-XC4, XF2	35 mm
PP08	1	0,16	1,42	3,17	0,72	1,794	0,718	150	C35/45-XC4, XF2	35 mm
PP09	1	0,16	1,42	3,15	0,71	1,783	0,713	150	C35/45-XC4, XF2	35 mm
PP10	1	0,16	1,42	6,14	1,39	3,475	1,390	150	C35/45-XC4, XF2	35 mm
PP11	1	0,16	1,42	3,78	0,85	2,137	0,855	150	C35/45-XC4, XF2	35 mm
PP12	1	0,16	1,42	3,99	0,90	2,256	0,902	150	C35/45-XC4, XF2	35 mm
	24						29,148			

VÝPIS PRVKŮ PREFABRIKOVANÉ KONSTRUKCE CORSO ÚSTÍ N. LABEM - OCHOZY STUPEŇ ZSPD										
Posice	ks celkem	Šířka [m]	Výška [m]	Délka [m]	Objem / ks [m3]	Hmotnost [t]	Objem celkem [m3]	Vyztuženost [kg/m3]	Beton	Krytí
SCHODIŠTĚ										
R01	1	2,00	0,20	4,00	3,00	7,500	3,000	200	C40/50-XC4, XF2	30 mm
R02	1	2,00	0,20	4,00	3,00	7,500	3,000	200	C40/50-XC4, XF2	30 mm
R03	1	3,36	0,18	2,60	2,80	7,000	2,800	200	C40/50-XC4, XF2	30 mm
PD01	2	1,80	0,28	4,45	2,50	6,250	5,000	200	C50/60-XC4, XF2	35 mm
	5						13,800			
FILIGRÁNOVÉ PANELY										
F-CORSO	1	2,58	0,07	66,06	12,00	30,000	12,000	150	C35/45-XC3, XF1	30 mm
F-LÉKAŘ	1	2,60	0,07	48,00	9,00	22,500	9,000	150	C35/45-XC3, XF1	30 mm
	2						21,000			
123	ks				CELKEM:		195,73 m3			
MONOLITICKÁ NADBETONÁVKA						CELKEM:	435 m2	C30/37-XC4, XF2	35 mm	
						CELKEM:	185 m3	Vyztuženost 120 kg/m3		

VÝPIS MATERIÁLU - OCELOVÉ VYNESENÍ
VÝPIS OCELI KONSTRUKČNÍ - S235JR, POVRCH. NÁTĚR

- 30 -